Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

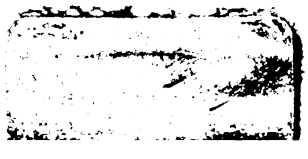
+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

NAZIONALE
PERIODICI ITALIANI
680
ROMA
CENTRALE V. E. II
BIBLIOTECA



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ROMA, 10 GENNAIO 1926 — Anno III - N. 1 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25
... DI OGNI MESE ...

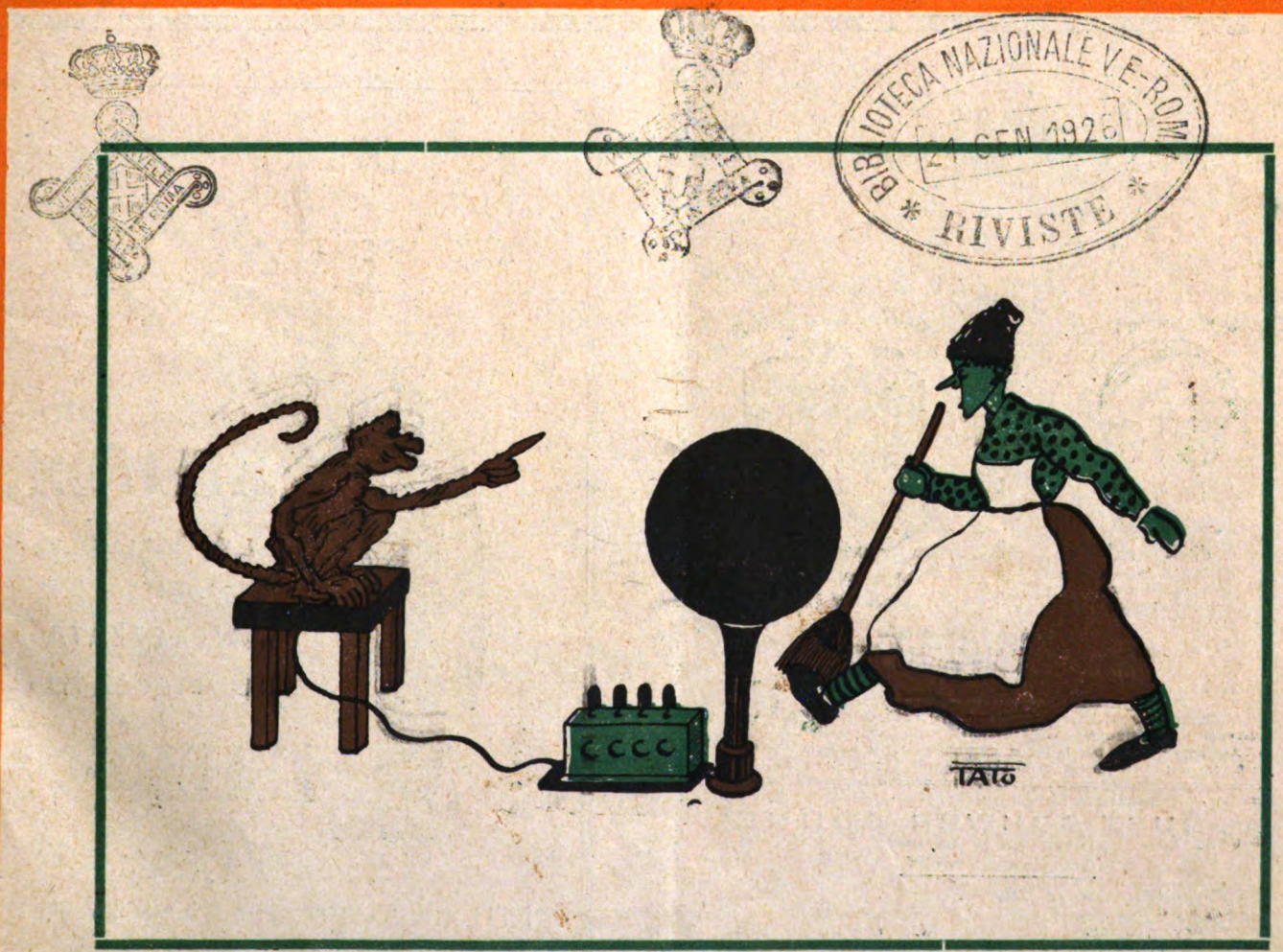
RADIO-FONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono



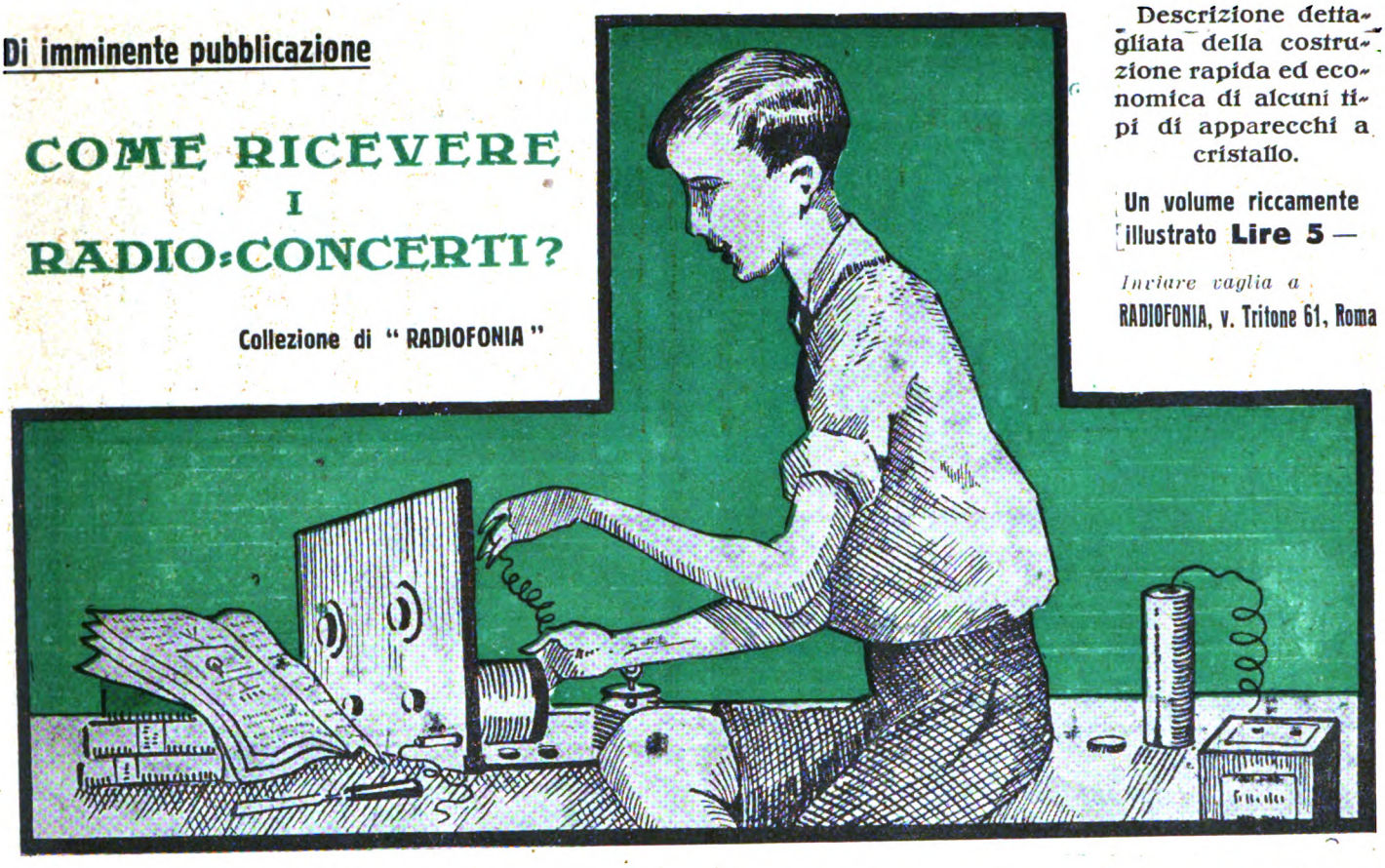
BIBLIOTECA NAZIONALE V.E. ROMA
14 GEN 1926
* RIVISTE *

Digitized by Google

Di imminente pubblicazione

COME RICEVERE I RADIO-CONCERTI?

Collezione di "RADIOFONIA"



Descrizione dettagliata della costruzione rapida ed economica di alcuni tipi di apparecchi a cristallo.

Un volume riccamente illustrato Lire 5 —

Inviare vaglia a

RADIOFONIA, v. Tritone 61, Roma

SABA

SABA

Cuffie SABA
a magneti sezionati
e magneti centrali
di altissimo rendimento

Trasformatori SABA B. F.
Tipi normali corazzati
tipi speciali per PUSH-PULL

La marca Saba garantisce
insuperabile purezza ed ampiezza di suono
Assenza di qualsiasi distorsione.

Altri articoli SABA:

Cuffie Saba Princess (tipo leggero 175 gr.) - Nuovo ricevitore Saba con manico, per signore - Condensatori a variazione quadratica Saba - Cassette porta-pile per la facile sostituzione della batteria anodica :: :: :: :: a mezzo di pile tascabili. :: :: :: ::

Schwarzwalder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia:

Settentrionale:
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

Meridionale:
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 29

ECONOMICA
PURA
RESISTENTE

MI PRESENTO
HELIKON
LA VALVOLA
PIÙ
APPREZZATA
SUL MERCATO.

RADIO-VOX

MILANO - VIA MERAVIGLI 7.

Digitized by Google

ANNO III - N. 1 ROMA - 10 GENNAIO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Definizione (*Redazione*) — L'apparecchio « *R*¹ » (Ing. *Ilario Urreani*) — Abbreviazioni Radiotelegrafiche di uso corrente — Chi realizzerà questo circuito? — La Radio ed i salvataggio in mare — L'accensione del filamento delle lampade termojoniche — Varie — Elenco delle stazioni europee — La collaborazione dei lettori — Dalle Riviste: Una stazione trasmettente a debole potenza (*R. Saint. Esprit*) — Dalle cronache celesti.... (*Arrighi*) — Domande e risposte — I giuochi a premio di « Radiofonia » — Offerte. Richieste. Cambi di materiale.

... DEFINIZIONE ...

E' davvero strano che, per quanto la nuova stazione di Milano abbia da un pezzo principiato a trasmettere, e trasmetta ora regolarmente, moltissimi siano i radio amatori di Roma che non riescano a captarla, e molti quelli di Milano e dintorni che si lamentino non solo con noi, ma anche con le consorelle milanesi, di ricevere le trasmissioni con debolissima intensità, continuamente menomate da frequentissimi « fading », e sovrchiate da interferenze di stazioni estere, e di numerose stazioni a scintilla.

Però è ancora più strano il fatto che mentre ci sono pervenute a noi direttamente molte lamentele, e molte ne siano giunte ad una consorella di Milano (il « Radiogiornale ») che fa eco, indignato, alle proteste inviategli dai suoi lettori, vi sia un'altra rivista, pure di Milano, (« La Radio per Tutti ») che invece ritiene talmente soddisfacente l'avvento della stazione milanese, da dichiarare senz'altro che essa « costituisce e costituirà un caposaldo nella storia radiotelefonica del nostro paese ».

Ora, i casi che possono spiegare questa discordanza di pareri, sono tre: o s'inganna il « Radio Giornale », o mentiamo noi, ovvero la bontà delle trasmissioni e del servizio in generale della stazione milanese sono una convinzione strettamente e puramente personale della Redazione della « Radio per Tutti ».

E' bene allora rammentare a tutti, in poche ma sentite parole, quando l'avvento di una stazione segna davvero il « caposaldo nella storia radiotelefonica di un paese ».

E solo quando, per incominciare, una stazione (che afferma immettere nell'aereo la bellezza di 14 Ampere, e che ha una potenza effettiva di 1,5 kw.) riesce a farsi sentire almeno in un raggio di 1000 Km., con apparecchi a lampade, e ad una trentina almeno con apparecchi a cristallo, che si può affermare quanto sopra.

E' solo quando la purezza delle ricezioni accoglie la indiscussa approvazione e conferma se non di tutti i radioamatori italiani, almeno di tutti i radioamatori residenti nella città in cui questa stazione trasmette, che si può affermare quanto sopra.

E' solo quando la lunghezza d'onda sia stata scelta e curata in modo da evitare al massimo grado le interferenze con altre, ed i fenomeni di fading, (*notoriamente di intensità variabile con la lunghezza dell'onda*), *che si può affermare quanto sopra.*

E' solo quando la ricchezza, la scelta, la buona esecuzione dei programmi musicali, la rapidità, l'attualità, l'interesse delle notizie trasmesse siano riconosciute almeno da una maggioranza, che si può affermare quanto sopra.

Solo allora, l'avvento di una stazione radiotelefonica segna effettivamente una pietra miliare, una promessa, un caposaldo per la storia radiotelefonica di un paese.

Ma sin quando, cominciando dagli stessi abitanti della città di Milano e dintorni, esiste chi non riesce a captare la stazione locale; sin quando nella stessa città di Milano due organi della stampa radioelettrica sono totalmente discordi sulla efficienza del servizio; sin quando si riescono a captare in Roma 20 stazioni inglesi, 10 tedesche, qualche americana, distanti mille, duemila, seimila chilometri, e non quella di Milano che dista appena 500 Km.; sino a quando durerà questo stato di fatto, non solo non si può parlare di alcun caposaldo, nè di alcuna pietra miliare, ma si deve parlare di incapacità, di inettitudine tecnica ed artistica, di opportunità di togliere il piccone di mano a chi ha dimostrato ormai da lungo tempo di non sapere nè edificare nè tanto meno gestire una stazione radiotelefonica trasmettente ad uso pubblico.

356070

Digitized by Google

L'APPARECCHIO "R¹"

Dallo spoglio del referendum che *Radiofonia* ha bandito ultimamente, si è potuto rimarcare vivissimo, nella quasi totalità dei lettori, il desiderio di vedere, in ogni numero della rivista, minuziosamente dettagliato e descritto almeno un apparecchio, cominciando dai circuiti più semplici per arrivare, col tempo, a quelli più complicati.

Per chi incomincia, uno dei circuiti che per la sua semplicità e per il suo rendimento si mostra molto interessante sia per la facilità e rapidità del montaggio, che per il suo poco costo, è quello di una lampada detectrice in reazione. Questo circuito fu già ampiamente descritto, in una delle sue molteplici realizzazioni, in altro numero di questa rivista, e più precisamente nel N. 19 del 1925.

Quello che oggi ci apprestiamo a descrivere presenta sul precedente il vantaggio di una maggiore selettività e potenza, dovuta alla presenza di bobine intercambiabili anzichè di un variocoupleur, ed inoltre, quello di poter essere adoperato in un primo tempo come semplice apparecchio a galena per ricevere con chiarezza la stazione locale. Ciò consentirà di limitare, in un primo tempo, le spese di acquisto, ai soli accessori da fissare sul pannello, ed in un secondo tempo dello accumulatore, lampada, batteria anodica.

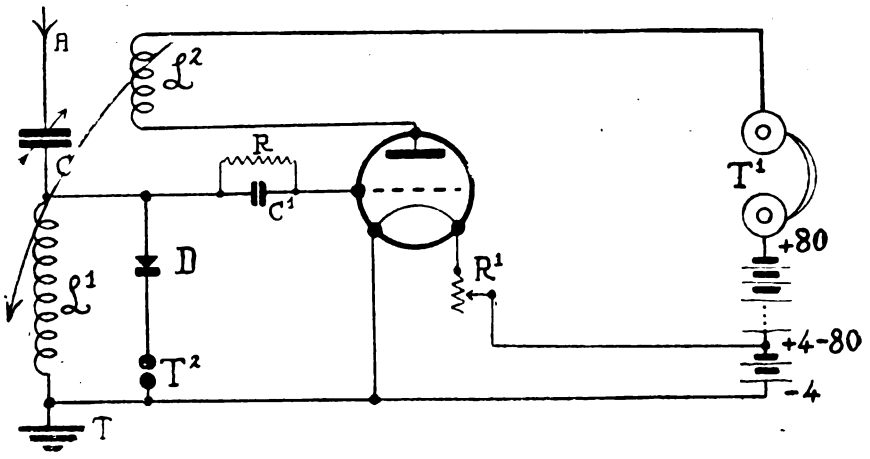


Fig. 1.
Lo schema del circuito.

A = Antenna; *C* = Condensatore variabile da mezzo millesimo; *L*¹ = Bobina d'induttanza intercambiabile; *T* = Terra; *D* = Detector; *T*² = Serrafili per ascolto su sola galena; *R* = Resistenza da 2 M Ω; *C*¹ = Condensatore fisso da 0.00025 Mfd.; *R*¹ = Reostato; *T*¹ = Cuffia per ascolto su lampada.

Vediamo anzitutto perchè il fatto di comportare bobine intercambiabili costituisce un vantaggio dal punto di vista della selettività e della potenza.

Tutti sanno che la maggior cura del radiodilettante deve risiedere nel buon isolamento del collettore d'onde, affinchè le oscillazioni in arrivo vengano instradate nella loro totalità all'apparecchio: ora è anche necessario che, una volta raggiunto questo scopo, si cerchi di fare in modo che queste oscillazioni agiscano nella loro totalità sul detectore e non si esauriscano invece inutilmente attraverso i vari organi dell'apparecchio.

Sappiamo che l'energia captata dall'antenna, deve agire sopra il *circuito oscillante* primario dell'apparecchio, il cui scopo è quello di provocare all'estremità del circuito oscillante stesso, una differenza di potenziale che è proporzionale alla intensità delle oscillazioni captate. Le leggi che governano le correnti alternate ci dicono che un circuito oscillante colpito da onde elettromagnetiche avrà ai suoi estremi una differenza di potenziale altrettanto più grande per quanto la frequenza del circuito stesso sarà più eguale a quella delle onde in arrivo.

Valvole radio guaste acquistansi

ritirandole anche a domicilio ...

Augusto Rossenti

VIA DEI PONTEFICI, 4 - ROMA

Digitized by Google

Il circuito oscillante è composto da una induttanza e da una capacità. In genere, per ottenere il massimo di accordo, ambedue questi elementi debbono essere variabili. Così, noi abbiamo un condensatore variabile ed una induttanza il cui valore può essere modificato in vari modi.

Uno di questi modi è appunto quello realizzato dal *variocoupleur*, il quale comporta un determinato numero di spire delle quali però si può prendere un numero maggiore o minore, mediante una manetta od un cursore.

Però avviene questo: che per ottenere l'accordo con una determinata lunghezza d'onda sarebbero sufficienti ad esempio 35 spire; il variocoupleur ne comporta invece 100; ebbene, nonostante che la manetta venga connessa alla 35ª spira, anche le 65 spire rimanenti assorbono energia all'aereo, e, naturalmente, sottraggono una quantità di corrente che sarebbe invece preziosa al detectore.

Le bobine intercambiabili evitano appunto questo inconveniente: se il circuito oscillante dell'apparecchio, per una determinata lunghezza d'onda, richiede una induttanza di 35 spire, noi inseriamo *solamente* ed esclusivamente le spire necessarie. In tal modo tutta l'energia captata dall'aereo viene utilizzata dal detectore.

Ecco dunque il perchè l'apparecchio odierno presenta su quello già descritto un notevole vantaggio.

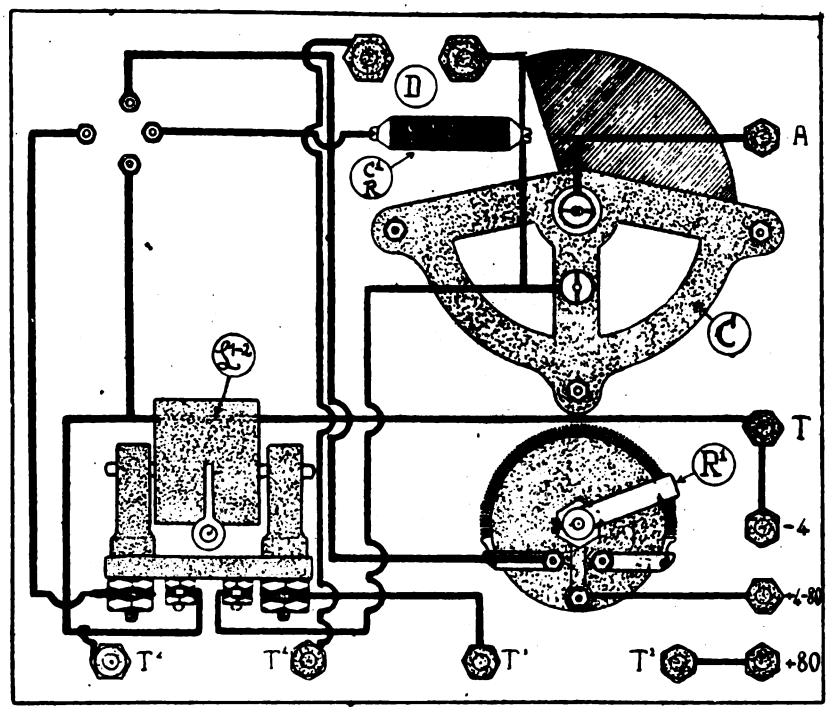


Fig. 2.

Schema rappresentativo, e percorso dei fili.

D = Supporto per il detectore; *C*¹-*R* = Grid Leak (Resistenza da 2 M shuntata da un condensatore da 0,00025 Mfd. *A* = Serrafilo d'antenna; *C* = Condensatore variabile da mezzo millesimo. *R*¹ = Reostato; *T*² = Serrafili d'ascolto per sola galena; *T*¹ = Serrafili d'ascolto per audizioni su lampada; *T* = Serrafilo di Terra; *L*¹-² = Accoppiatore a 2, per bobine intercambiabili.

IL CIRCUITO.

E' composto, come risulta dalla fig. 1, da un circuito oscillante che comprende un condensatore variabile *C* ed una induttanza *L*¹. Sia l'uno che l'altro dei due elementi fondamentali del circuito oscillante sono variabili.

Cioè, è variabile la capacità, ed è variabile l'induttanza.

Con questi due elementi noi siamo in grado di accordare l'apparecchio su di una qualsiasi lunghezza di onda: è bene qui rammentare che un'altra legge fondamentale della radio afferma che la differenza di potenziale alla estremità del circuito oscillante sarà più intensa allorquando si adopera il *massimo* della induttanza, ed il *minimo* della capacità. Praticamente quindi, allorchè si vorrà avere il massimo d'intensità in una audizione, si dovrà cercare di aumentare il valore della induttanza, diminuendo invece quella del condensatore; quindi « apriamo », cioè facciamo uscire tutte le lame mobili del condensatore da quelle fisse, e mettiamo in *L*¹ bobine di sempre maggior numero di spire.

Le oscillazioni così captate si avviano nel nostro circuito, o direttamente al detectore *D* (e quindi al telefono *T*¹ ed a terra) allorquando si vuole l'audizione su sola galena, od altrimenti si avviano alla griglia ed al filamento della lampada. Prima di giungere alla griglia, però, passano attraverso il così detto «Grid Leak»

= "Miniwatt" =

0,8 — 1,1 Volt ÷ 0,065 — 0,075 Amp.

SENZA ACCUMULATORE

Accensione con una pila

Chiedere offerta dettagliata al

Depositario: G. SCHNELL — Milano (20), Via Poerio, 3

Digitized by Google

che detecta le oscillazioni. La griglia modula perciò la corrente di placca, d'onde un effetto amplificatore.

Ma non basta: all'effetto amplificatore proprio della lampada si aggiunge l'effetto amplificatore della reazione: cioè quello delle oscillazioni della corrente di placca che vengono inviate ad una seconda induttanza L^2 la quale alla sua volta, per induzione, le trasmette alla induttanza L^1, aumentando in tal modo l'intensità delle oscillazioni in arrivo. Oscillazioni che, ravvivate, intensificate da questo secondo effetto di amplificazione dovuto alla reazione si avviano nuovamente alla griglia con aumentata potenza. Il ciclo si compie e si rinnova, sino ad un punto massimo che è funzione della caratteristica della lampada impiegata.

Il circuito così come è stato realizzato, consente, come abbiamo detto, anche la ricezione su sola galena; difatti noi abbiamo nel circuito gli elementi per comporre un tale apparecchio a cristallo. Abbiamo un condensatore, una induttanza, un detectore a cristallo, la antenna, la terra e la cuffia. Quando si riceverà su sola galena la cuffia verrà posta sui due serrafili contrassegnati con T^2 in fig. 1. In questo caso naturalmente non c'è bisogno nè di lampada, nè d'accumulatore, nè di batteria anodica.

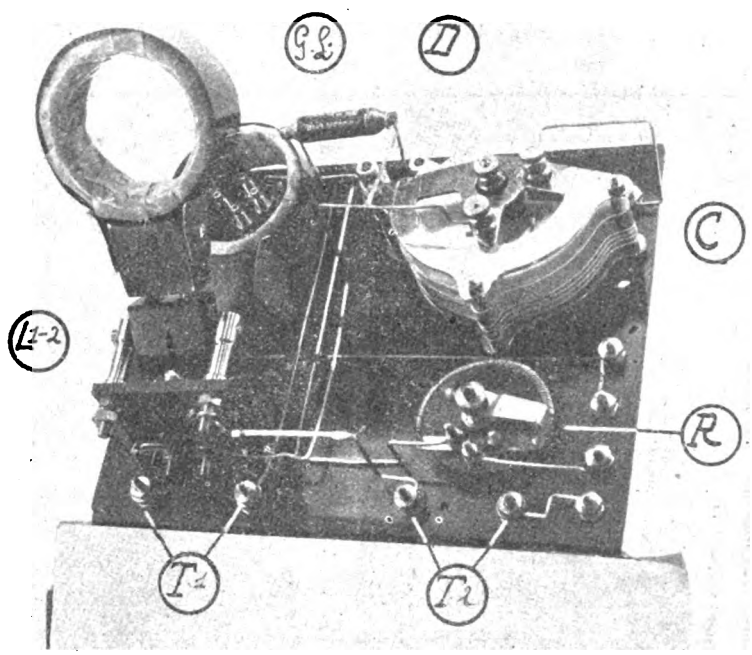


Fig. 3.

L'interno del pannello.

G. L. = Grid-Leak; *D* = Detectore; C = Condensatore variabile; *R* = Reostato; L^{1-2} = Accoppiatore; T^1 = Serrafili per ascolto su galena; T^2 = Serrafili per ascolto su lampada.

IL MONTAGGIO.

Si incomincia naturalmente a fissare sopra un pannello d'ebanite tutti i pezzi necessari al montaggio. Questi sono: il condensatore variabile, il reostato, l'accoppiatore, il detectore, i serrafili, i piedini per la lampada.

Nella realizzazione da noi data dell'apparecchio abbiamo adoperato un tipo di accoppiatore che si fissa mediante un solo foro nel pannello e che resta totalmente rinchiuso nell'interno dell'apparecchio.

Una manopola, manovrabile dall'esterno, comanda l'avvicinamento o lo scostamento della bobina L^2 alla bobina L^1. Il reostato regola l'accensione della lampada.

Si cercherà di piazzare i varii accessori con un certo criterio, cioè tenendo presente, per quanto è possibile, il concetto di rendere il percorso dei fili il più che possibile breve. I fili che vanno alla griglia ed alla placca non debbono fare alcun tratto insieme, ma debbono raggiungere, per la via più breve, la loro destinazione. Può darsi che appunto per raggiungere questo scopo si debba rinunziare a qualche debolezza di carattere estetico, ma vale la pena di sacrificare alla purezza, portata e sensibilità del complesso, qualche dettaglio destinato ad appagare solamente la vista.

Il condensatore variabile è bene sia di una certa precisione, e munito di verniero. Curare che tutti gli accessori stiano ben fermi nelle loro sedi, e, nel piazzare l'accoppiatore, tener presente lo spazio che occuperanno le bobine più grandi che verranno inserite. Le

NOVITÀ!!!

APPARECCHIO RADIO BATTERIE

Composto di elementi speciali A & P intercambiabili da Volt 4, 5 e 6 in elegante cassetta con dispositivo speciale nel coperchio che consente l'intercambiabilità degli elementi componenti la batteria Anodica ed atto ad ottenere tutte le volute prese di tensione, facilmente trasportabili di comodo e sicuro maneggio.

Batterie Pile a liquido Secco e Semisecco Marca A & P

Elementi e Batterie Anodiche per Radiotelefonia

Batterie a bassa tensione per filamento

ARVOTTI & POLIDORI

ROMA - Via Principe Umberto, 112 - ROMA

Digitized by Google

bobine è bene siano del tipo a due piedi, in modo che sia consentito invertire il senso di ciascuna di esse.

Si adopererà per le connessioni filo di rame ricotto, possibilmente (per l'estetica) a sezione quadrata e dello spessore minimo di 1 millimetro. Nei punti in cui due fili si incrociano, garentire l'isolamento fasciando, per qualche millimetro, la zona pericolosa con del tubo sterlingato. Evitare, tuttavia, per quanto è possibile, gli incroci. Sarà bene iniziare dapprima la filatura riguardante l'accensione della lampada: ciò fatto, provare senz'altro se la lampada accende. Montare poi la filatura riguardante il circuito dell'apparecchio a galena: ciò fatto, provare senz'altro il funzionamento del complesso come apparecchio a galena sulla stazione locale. Infine, completare il restante della filatura. La fig. 2 indica del resto abbastanza chiaramente la disposizione dei varii accessori e la filatura che ne è conseguita.

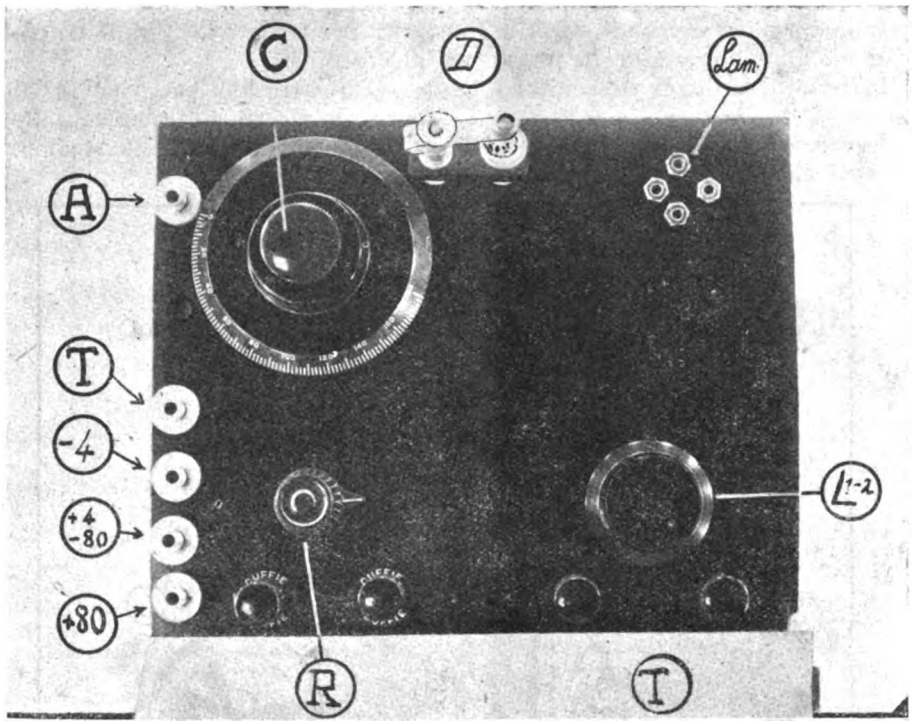


Fig. 4.

L'esterno del pannello.

A = Serrafilo di antenna; T = Serrafilo di Terra; C = Condensatore variabile; D = Detectore; Lam = Supporto per lampada; L^{1-2} = Accoppiatore; R = Reostato; T = Serrafili per ascolto su galena.

CONNESSIONI PUNTO PER PUNTO.

Per i profani sarà utile scrivere quale sia il percorso dei fili.

1°) Dal serrafilo « Antenna » alle placche fisse del condensatore variabile;

2°) Dal serrafilo « — 4 » al serrafilo « Terra » quindi alla bobina L^1 dell'accoppiatore. Su questo tratto di filo vanno saldati due altri fili: quello proveniente da una parte del filamento della lampada e quello proveniente da uno dei due serrafili T^2.

3°) Dal serrafilo « + 4 — 80 » al condensatore del reostato, dall'altro serrafilo del reostato al filamento della lampada.

4°) Dalla placca della lampada alla bobina L^2 dell'accoppiatore.

5°) Dal detectore, all'altro serrafilo T^2 rimasto libero.

6°) Dalle placche mobili del condensatore variabile alla bobina L^1 dell'accoppiatore.

7°) Dall'estremità rimasta libera del detectore al tratto di filo di cui al paragr. 6, mediante una saldatura

8°) Dalla griglia della lampada al condensatore shuntato, dal condensatore shuntato, mediante una saldatura, al tratto di filo di cui al paragr. 7.

9°) Dalla bobina L^2 dell'accoppiatore ad uno dei serrafili T^1.

10°) Dal serrafilo « + 80 » all'altro serrafilo « T^1 » rimasto libero.

Seguendo alla lettera quanto è stato qui sopra detto, sarà molto difficile sbagliare, o dimenticare qualche connessione.

IL REGOLAGGIO

Si connetterà l'antenna e la terra ai rispettivi serrafili e si metterà un cristallo nel detectore.

SEMPRE NUOVI ARRIVI!

Trasformatori per amplificatori di potenza PUSH-PULL.
Pezzi staccati per Neutrodina.
Condensatori variabili quadratici.
» » americani.

Complete forniture per qualunque circuito.
Valvole di potenza e di tutte le buone marche.

Ingrosso — Dettaglio
da
ISABELLI
Corso Vittorio Emanuele, 29-33 - Roma

Digitized by Google

Volendo ricevere su sola galena, si metterà la cuffia sui serrafili T^2, quindi col detectore fissato su di un qualsiasi punto della galena, dopo aver messo una bobina sulla parte fissa dell'accoppiatore (bobina L^1), con l'aiuto del condensatore variabile, cercare il punto in cui l'audizione della stazione locale è più intensa. Per coloro che si trovano a Milano e dintorni, una bobina da 35 spire dovrebbe essere più che sufficiente. Per coloro che si trovano a Roma e dintorni sarà più ben appropriata una bobina da 50 spire. Tuttavia, l'amatore farà bene a provare più bobine, sempre cercando sulla galena il punto più sensibile. Un buon cristallo che presenta effettivamente degli indiscussi vantaggi sugli altri è il « Neutron ».

Volendo invece ricevere su lampada, si connetterà il polo positivo della batteria anodica al serrafilo « più 80 » quindi il polo positivo dell'accumulatore e quello negativo della batteria anodica ambedue al serrafilo « + 4 — 80 », ed infine il polo negativo dell'accumlatore al serrafilo « — 4 ».

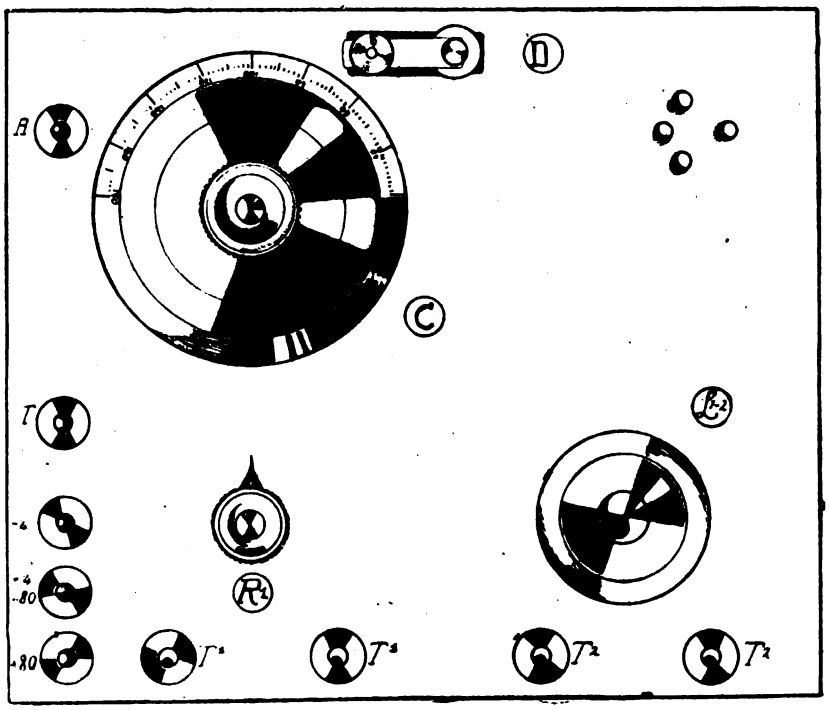


Fig. 5.

L'esterno del pannello.

A = Serrafilo di antenna; *T* = Serrafilo di terra; *C* = Condensatore variabile; L^{1-2} = Accoppiatore; R^1 = Reostato; *D* = Detectore; T^2 = Serrafili d'ascolto per sola galena; T^1 = Serrafili d'ascolto per audizione su lampada.

PEZZI OCCORRENTI:

- **1 Condensatore variabile ad aria da 1/2 millesimo di Mfd. con verniero.**
- **1 Accoppiatore 2 bracci.**
- **1 Reostato.**
- **1 Detectore con relativo supporto.**
- **1 Resistenza da 2 M Ω shuntata da un condensatore da 0,00025 Mfd.**
- **4 Piedini per lampada.**
- **9 Serrafili.**
- **1 Tavoletta d'ebanite (circa 17×20 cm.).**
- **1 serie di bobine.**

La cuffia verrà posta sui serrafili T^1, e quindi si metteranno le bobine appropriate sull'accoppiatore.

In linea generale, se la bobina L^1 è, poniamo il caso da 50 spire, la bobina L^2 sarà di un numero *minore* di spire, per esempio 35.

Le due bobine verranno tenute piuttosto staccate l'una dall'altra. Quando, manovrando il condensatore, si percepisce la stazione, si potrà aumentare l'audizione stringendo l'accoppiamento tra le due bobine.

Quando si riceve su lampada è inutile che il detectore sia innestato: tuttavia l'esperienza ha dimostrato che, la presenza del detectore nel circuito e la ricerca di un punto sensibile della galena può migliorare l'audizione.

Il grado d'accensione della lampada influisce naturalmente sulla bontà dell'audizione; il dilettante troverà, per tentativi, il grado d'accensione che rende maggiormente.

L'apparecchio, così come è stato realizzato, ha permesso la ricezione, in cuffia, a Roma, allorquando taceva la stazione locale, delle stazioni di Berlino, Radio Tolosa, e Daventry.

Per Berlino l'apparecchio richiese in L^1 75 spire, ed in L^2 35.

Per Daventry, in L^1 300 spire, in L^2 275.

Roma si sentiva bene con non importa quale bobina: una intensità maggiore però si verificava con 50 spire in L^1 e 35 in L^2.

Migliorie di cui l'apparecchio è passibile

Onde rendere l'apparecchio ancora più selettivo e sensibile, si potrebbero apportare le seguenti modifiche:

Anzichè adoperare in *R* una resistenza fissa, se ne potrebbe usare una variabile da 2 a 5 Megaohm. In tal caso sarebbe anche opportuno creare un dispositivo che permettesse di mettere questa resistenza in serie od in parallelo.

Contemporaneamente, l'inclusione di un potenziometro nel circuito permetterebbe di portare la lampada nel punto migliore di funzionamento: e l'inclusione di un commutatore che permettesse di mettere il condensatore *C*, in serie od in parallelo con l'induttanza L^1 tornerebbe oltremodo vantaggiosa. Infine, l'inclusione di un altro condensatore variabile, in parallelo con la bobina L^2 migliorerebbe l'andamento generale del complesso.

Ing. ILARIO URREANI.

Digitized by Google

.. Abbreviazioni Radiotelegrafiche di uso corrente ..

SEGNALE	DOMANDA	RISPOSTA
C. Q.	Segnale di ricerca impiegato da una stazione che desidera entrare in corrispondenza con qualche altra.	—
T. R.	Segnale annunciante l'invio d'indicazione concernente una stazione di bordo.	—
P. R. B.	Desiderate comunicare con la mia stazione usando il Codice Internazionale?	Sì.
Q. R. A.	Quale è il nominativo della vostra stazione?	Qui, la stazione di...
Q. R. B.	A che distanza vi trovate dalla mia stazione?	La distanza tra le nostre stazioni è di... miglia nautiche.
Q. R. C.	Quale è il vostro grado di longitudine e latitudine?	Il mio vero rilevamento è di ... gradi
Q. R. D.	Dove andate?	Vado a ....
Q. R. F.	Donde venite?	Vengo da .. .
Q. R. G.	A quale compagnia o linea di navigazione appartenete?	Appartengo a ....
Q. R. H.	Quale è la vostra lunghezza d'onda?	La mia lunghezza d'onda è di ... metri.
Q. R. J.	Quante parole dovete trasmettere?	Ho .... parole da trasmettere
Q. R. K.	Come mi ricevete?	Ricevo bene.
Q. R. L.	Mi ricevete male? Debbo ripetere 20 volte la parola... per permettere il regolaggio dei vostri apparecchi?	Ricevo male. Ripetete pure 20 volte la parola .... affinchè possa regolare i miei apparecchi.
Q. R. M.	Siete disturbato?	Sono disturbato.
Q. R. N.	Gli atmosferici sono fortissimi?	Gli atmosferici sono fortissimi.
Q. R. O.	Debbo aumentare la mia energia?	Aumentate la vostra energia.
Q. R. P.	Debbo diminuire l'energia?	Diminuite la vostra energia.
Q. R. Q.	Debbo trasmettere più presto?	Trasmettete più presto.
Q. R. S.	Debbo trasmettere più piano?	Trasmettete più piano.
Q. R. T.	Debbo cessare la trasmissione?	Levate la trasmissione.
Q. R. U.	—	Non debbo trasmettere nulla.
Q. R. V.	Siete pronto?	Sono pronto. Tutto è in ordine.
Q. R. W.	Siete occupato?	Sono occupato con altra stazione. Prego non disturbare.
Q. R. X.	Debbo attendere?	Attendete. Vi chiamerò alle...
Q. R. Y.	Quale è il mio turno?	Il vostro turno è ....
Q. R. Z.	I miei segnali sono deboli?	I vostri segnali sono deboli
Q. S. A.	I miei segnali sono forti?	I vostri segnali sono forti.
Q. S. B.	La mia scintilla, il mio tono, è cattivo?	Il tono, la scintilla sono cattive.
Q. S. C.	Gli intervalli di trasmissione sono cattivi?	Gli intervalli di trasmissione sono cattivi.

Digitized by Google

SEGNALE	DOMANDA	RISPOSTA
Q. S. D.	Controlliamo i nostri orologi. Io faccio le... che ora avete voi?	L'ora è ....
Q. S. F.	I radiotelegrammi debbono essere trasmessi nell'ordine alternato, o per serie?	La trasmissione sarà fatta nell'ordine alternato.
Q. S. G.	—	La trasmissione sarà fatta per serie di 5 radiotelegrammi.
Q. S. H.	—	La trasmissione sarà fatta per serie di 10 radiotelegrammi.
Q. S. J.	Quale è la tassa da percepire per....	La tassa da percepire è di ....
Q. S. K.	L'ultimo telegramma è annullato?	L'ultimo telegramma è annullato.
Q. S. L.	Avete ricevuto benestare?	Prego dare benestare.
Q. S. M.	Quale è la vostra vera rotta?	La mia vera rotta è ....
Q. S. N.	Comunicate con la terra ferma?	Non comunico con la terra ferma.
Q. S. O.	Siete in comunicazione con altra stazione?	Sono in comunicazione con ...
Q. S. P.	Debbo segnalare a... che lo state chiamando?	Informate .... che lo sto chiamando.
Q. S. R.	Spedirete il radiotelegramma...?	Spedirò il vostro radiotelegramma.
Q. S. T.	Avete ricevuto una chiamata generale?	Chiamata generale a tutte le stazioni.
Q. S. U.	Preghiera di chiamarmi non appena avrete terminato.	Vi chiamerò quando avrò finito.
Q. S. V.	La corrispondenza pubblica è stata iniziata?	La corrispondenza pubblica è stata iniziata. Preghiera non disturbarla.
Q. S. W.	Debbo aumentare la frequenza della scintilla?	Aumentate la frequenza.
Q. S. X.	Debbo diminuire la frequenza della scintilla?	Diminuite la frequenza.
Q. S. Y.	Debbo trasmettere con la lunghezza d'onda di... metri?	Passiamo all'onda di .... metri.
Q. S. Z.	—	Trasmettete due volte ogni parola: ricevo difficilmente i vostri segnali.
Q. T. A.	—	Ripetete ancora una volta questo radiotelegramma trasmesso or ora. L'interpretazione è dubbia.
Q. T. B.	—	Non sono d'accordo col vostro computo di parole, Ripeto la prima lettera d'ogni parola ed il primo numero d'ogni cifra.
Q. T. C.	Dovete trasmettere qualcosa?	Ho qualche cosa da trasmettere. Ho uno, o dei radiotelegrammi da trasmettere a ...

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato !

ACCUMULATORI BOSCHERO

i preferiti dai competenti

Tipi speciali per RADIO chiedere listino

Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910

Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

... Chi realizzerà questo circuito? ...

"TRIFLEX" (L'apparecchio che fa per tre)

I possessori di apparecchi a lampade, generalmente, si dichiarano poco soddisfatti delle audizioni della stazione locale, mentre coloro che sono muniti di semplice apparecchio a cristallo, se ne dichiarano contenti.

Ciò è facilmente spiegabile. L'apparecchio a valvole, è sempre soggetto, a causa della sensibilità della lampada detectrice, ai capricci molteplici tanto dell'atmosfera, che delle stazioni disturbatrici. Ogni piccola scarica, raccolta dall'aereo, viene amplificata e va a guastare l'audizione: le interferenze delle stazioni estere concorrono notevolmente al moltiplicarsi di questi disturbi, sì che l'audizione risulta deformata, impura, spesso insopportabile.

L'apparecchio a cristallo, invece, è molto meno sensibile di quello a lampade: in esso le scariche atmosferiche, le interferenze, i disturbi in genere, vengono attutiti dalla natura stessa dell'apparecchio: l'audizione che ne risulta, sebbene notevolmente meno intensa, è indubbiamente di molto più pura.

Se noi amplifichiamo localmente un'audizione captata con apparecchio a cristallo, otteniamo una riproduzione purissima ed intensa, e nello stesso tempo esente da tutti quei disturbi deplorati negli apparati a lampade.

D'altra parte, se l'apparecchio a galena soddisfa tutti per la purezza delle sue audizioni, non può certamente competere con l'apparecchio a valvole, allorchè si tratti di captare stazioni distanti. Anche se disturbata un poco da rumori estranei, l'audizione estera ha sempre un fascino particolare che la fa gradire all'amatore forse di più di una pura audizione locale. Inoltre accade spesso al possessore di apparecchi a lampade, che le batterie siano scariche: in tal caso ogni ricezione è impossibile, sino a quando le batterie non saranno nuovamente rigenerate. In questa circostanza, piuttosto che non avere alcuna audizione, è preferibile possedere un piccolo apparecchio a galena che dia almeno l'audizione, netta e tranquilla, della stazione locale.

Un apparecchio non privo di interesse sarebbe quello che, con un organo appropriato di comando (deviatore, commutatore, chiave multipla, ecc.) permettesse:

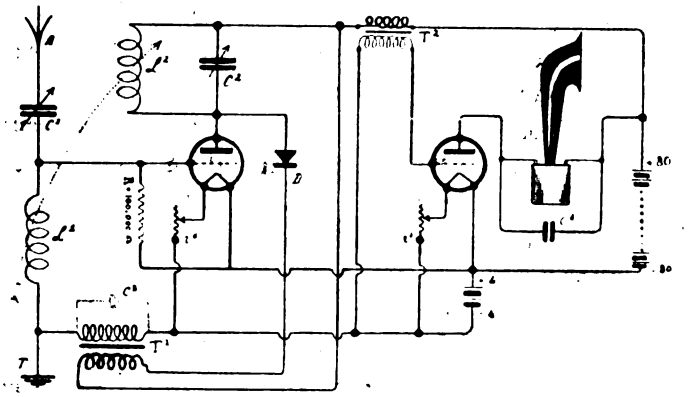
1°) La ricezione su sola galena della stazione locale;

2°) La ricezione forte in altoparlante od almeno in cuffia di qualche stazione distante;

3°) L'ampificazione di non importa quale audizione ottenuta con altro apparecchio.

In una parola, l'apparecchio deve poter funzionare come apparecchio a galena, come amplificatore a bassa frequenza da far seguire a qualsiasi apparecchio (non esclusa naturalmente l'amplificazione dell'audizione su galena dell'apparecchio stesso) ed, infine, come apparecchio a due lampade.

Proponiamo dunque ai radioamatori intelligenti il problema suesposto. Ci sono varii modi di risolverlo;



naturalmente, sarà più degno di encomio colui che troverà la soluzione più elegante, e cioè quella che, con un solo organo di comando, a tre posizioni, darà successivamente i tre apparecchi richiesti.

Noi consentiamo ai nostri lettori l'uso di un certo numero massimo di accessori, che qui sotto elenchiamo:

2 Condensatori variabili ad aria;
2 Condensatori fissi;
2 Trasformatori B. F.;
1 Resistenza fissa;
2 Reostati;
1 Accoppiatore a 2;
2 Yack e relative spine;
5 Serrafili;
1 Detectore a cristallo.

CERCASI (per Roma)
Radioamatore che conosca perfettamente l'inglese per traduzioni e recensioni da libri Radio.
Lavoro giornaliero due ore.
SCRIVERE (non presentarsi) a
"RADIOFONIA" - Via Tritone, 61 ROMA

Digitized by Google

Sarà forse necessario aggiungere qualche cosa onde ottenere ciò che si desidera; sarà naturalmente cura del radioamatore intelligente di aggiungere il minimo di pezzi. Naturalmente è anche possibile fare a meno di qualcuno dei pezzi sopraelencati: tanto meglio.

Naturalmente, sarà ritenuto vincitore quel radioamatore che, col minimo dei pezzi, avrà ottenuto ciò che si desidera.

I concorrenti dovranno inviare uno schema elettrico del circuito ed uno rappresentativo, ambedue in grandezza protocollo. Sarà tenuta nel debito conto l'accuratezza con cui verranno eseguiti i suddetti disegni. Inoltre, dovrà descrivere accuratamente il funzionamento del complesso per ciascuno dei suoi tre aspetti.

PREMI.

Il vincitore, oltre alla pubblicazione del suo articolo, avrà diritto ad **un premio di L. 100** ed all'abbonamento gratuito per tutto il 1926.

Il termine utile per l'invio delle soluzioni resta stabito al 30 gennaio 1926.

La Radio ed i salvataggi in mare

Nel numero scorso pubblicammo una interessante relazione inerente al salvataggio della « Ignazio Florio » in pieno oceano. Oggi pubblichiamo una lettera pervenuta alla consorella « Radio Marconi » dall'ufficiale telegrafista del Piroscafo « Colombo » della Navigazione Generale Italiana. E' ancora una conferma della somma utilità, per non dire addirittura indispensabilità degli impianti radiotelegrafici a bordo dei piroscafi.

« Durante il nostro viaggio Palermo-New York e precisamente alle ore 14,02 (tempo medio 75 meridiano W. G.) del 20 ottobre u. s., una chiamata generale ai piroscafi fatta dalla nave guardacosta « Gresham », annunciava che, a circa 80 miglia da Montauk Point, avrebbe dovuto trovarsi la motonave guardacoste C. G. 116 in balìa delle onde causa avaria ai motori. Pregava quindi le navi in navigazione che riuscissero ad avvistarla a voler rapportare l'esatta posizione alla *Gresham* stessa, incaricata dell'assistenza e dell'eventuale rimorchio.

Di quanto sopra ne fu data immediata comunicazione al comando di bordo il quale, dopo aver constatato che il *Colombo* si trovava poco distante dal punto rapportato dalla *Gresham*, dispose prontamente per un accurato servizio di ricognizione e di vigilanza con la speranza di poter rintracciare la C. G. 116.

L'impresa non era delle più facili poichè bisognava tenere nel dovuto conto tre temibili nemici: il mare fortemente agitato, la nebbia che riduceva l'orizzonte visibile a non più di cinque miglia, ed infine la zona dove noi ci trovavamo essendo essa una di quelle attraversate da correnti marine.

Nonostante ciò, dopo circa due ore di scrupoloso e costante servizio di osservazione, il comandante comm. Romano e l'ufficiale di guardia sul ponte sig. Cardella, avvistarono sulla sinistra, e a distanza di circa quattro miglia, un galleggiante coi segnali di soccorso a riva. Ci dirigemmo a tutta velocità su di esso e non tardammo ad accorgerci che si trattava proprio della C. G. 116. Era essa del tipo dei nostri Mas (motoscafi antisommergibili), Mas che tanto si distinsero durante la grande guerra. L'aereo radiotelegrafico a riva ed accuratamente isolato faceva chiaramente comprendere come la piccola motonave fosse munita di apparecchi radiotelegrafici trasmittenti e riceventi. Il fatto che la *Gresham* ha trasmesso alle navi l'avviso di cui sopra fa avanzare la ipotesi che la C. G. 116, in un primo tempo, e cioè quando l'avaria sarà stata solamente parziale, abbia chiesto assistenza alla *Gresham* e che dopo, sopravvenuta l'avaria generale, si sia venuta a trovare nell'impossibilità di far funzionare gli apparecchi radiotelegrafici trasmittenti. Comunque, di ciò non è stato possibile poterci assicurare.

Appena possibile, il nostro comandante informò il comando della C. G. 116 dell'appello a tutte le navi lanciato dalla *Gresham*; appello che portò in brevissimo tempo all'avvistamento della pericolante motonave. Il comandante della C. G. 116 nel ringraziarlo sentitamente lo pregò a voler dare per via radiotelegrafica le coordinate geografiche alla *Gresham*, coordinate che furono immediatamente trasmesse e che risultarono essere: latitudine 39,55 nord, longitudine 72,29 ovest G. con uno spostamento quindi di circa 30 miglia verso sud-est rispetto al punto supposto dalla *Gresham*, spostamento dovuto appunto alle correnti marine, venti, ecc., e che però permise a noi di avvistare con notevole anticipo la C. G. 116.

Contemporaneamente lo assicurò che poteva senza alcun serio pericolo attendere l'arrivo della *Gresham* per farsi dopo rimorchiare alla propria base. Formulammo allora i migliori auguri riprendendo senz'altro il nostro viaggio per New York ».

Filippo Citarda
Uff. Radiotelegrafista del *Colombo*,

Digitized by Google

L'accensione del filamento delle lampade termojoniche

Una delle difficoltà che oggi s'incontrano nella vendita degli apparecchi radiofonici è certamente quella presentata dal fatto che detti apparecchi hanno all'occhio del profano una mancanza di semplicità che gli fa credere che essi siano più complicati e di più difficile manovra di quello che in realtà non siano. Lo sforzo principale dei costruttori è rivolto ad una semplificazione degli organi di comando ed alla massima riduzione del loro numero. Una delle questioni più importanti è quella di proteggere le valvole, il loro corretto funzionamento essendo la base di una buona recezione, pur senza aumentare eccessivamente, per tale protezione, gli organi di comando.

Nei primi tempi della radio sopratutto in Italia si è predicata ed anche noi lo abbiamo fatto, la necessità, in un buon apparecchio, di altrettanti reostati per quante sono le lampade dell'apparecchio stesso. Teoricamente ogni lampada avendo un suo valore « ottimo » di accensione non si spiega la necessità di regolare tale valore caso per caso. Tutti sanno per esempio che le lampade micro francesi debbono consumare all'accensione sei centesimi di amperes.

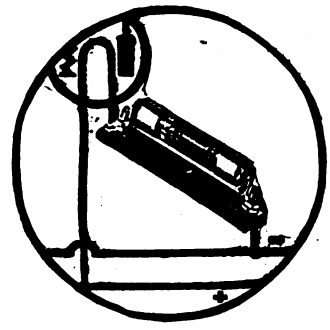
Perchè quindi munire una di tali lampade di un reostato, di un apparecchio cioè, capace di far variare la intensità di corrente che si sa già dovere avere un valore ben determinato?

Praticamente tale necessità di reostati era dovuta al fatto della disparità esistente fra lampada e lampada del medesimo tipo e della medesima costruzione. La costruzione della lampada non era fino a poco tempo fa abbastanza standardizzata per garantire la assoluta eguaglianza di tutte le lampade uscenti da una medesima fabbrica. Il punto di funzionamento ottimo di ogni lampada non si aveva quindi per il medesimo valore della accensione; di qui la necessità di un organo che regolasse tale valore.

Oggi le cose sono cambiate: ogni casa costruttrice di valvole garantisce per i suoi nuovi sistemi di fabbricazione, la assoluta eguaglianza di tutte le lampade di ogni tipo. Trovato quindi esperimentalmente il valore ottimo della corrente di accensione, ogni casa costruttrice lo indica ai propri clienti. Con tali lampade quindi sarà utile e comodo adoperare in sostituzione degli ordinari reostati, delle resistenze fisse di valore appropriato che lascino passare la sola quantità di corrente necessaria al perfetto funzionamento della valvola.

Le valvole sono certamente la parte più importante di un apparecchio e affinchè esse funzionino il più efficacemente possibile è necessario che il loro filamento non riceva nè troppa corrente, il che lo danneggerebbe: nè troppo poca, il che diminuirebbe la sua efficacia.

Se noi prendiamo un filo ordinario ed esaminiamo il suo comportamento al passaggio della corrente notia-



mo che esso viene riscaldato e emette luce e calore. E' il principio in base al quale funzionano le stufe elettriche e le lampade a incandescenza. Ma un filo sottomesso all'azione della corrente elettrica man mano che riscalda aumenta la sua resistenza, e tale cambiamento di resistenza viene a portare una variazione nella corrente che lo attraversa; è questa la caratteristica termoelettrica del filo e il valore della variazione di resistenza a caldo, varia considerevolmente da un metallo all'altro. Osserviamo il filamento di una lampada elettrica normale al

Tipo " RADIO 2 " - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

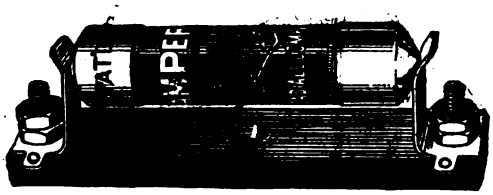
ENRICO CORPI

ROMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 1234

Digitized by Google

tungsteno: Qualunque siano il numero di watts o di volts, tutte le lampade bruciano alla medesima temperatura; ciò non avviene per una semplice coincidenza ma perchè una lampada al tungsteno è accuratamente tarata affinchè essa funzioni a questa temperatura determinata. Tutti sanno che la durata di una lampada elettrica di illuminazione come quella di una lampada termojonica dipende dalla durata del suo filamento.

Contrariamente a quanto si crede normalmente la durata di una valvola non aumenterà di molto se essa viene impiegata a temperatura più bassa del necessario; questo dà anzi al filamento una speciale struttura che fa sì che alla minima vibrazione esso si rompa. D altra



parte il filamento delle lampade a consumo ridotto è normalmente ricoperto da ossidi rari quali lo stronzio e il bario, e una accensione eccessiva del filamento comporterebbe la volatilizzazione di tali ossidi. E' dunque evidente che la temperatura del filamento ha dei valori di massima o di minima molto vicini tra di loro e che è necessario mantenersi entro detti limiti.

Gli americani hanno adottato delle resistenze composte di leghe metalliche speciali che posseggono la proprietà di aumentare la loro resistenza sotto l'azione del calore sufficientemente per controbilanciare una variazione di voltaggio attraverso il filamento. Se il voltaggio applicato a questo filamento è aumentato, il filo si riscalda semplicemente un poco di più ed aumenta la sua resistenza in modo che anche con un voltaggio più elevato passerà solamente la quantità di corrente necessaria.

Un tipo molto in uso in America delle resistenze per accensione di filamento è quello illustrato dalle fig. 1 e 2. Esso è composto da un filamento in lega metallica speciale contenuto in un tubo di vetro ermeticamente chiuso, e riempito di un gas inerte che impedisce che il delicato filamento, che funziona secondo il principio termoelettrico da noi descritto, possa essere danneggiato. Esso possiede la proprietà di cambiare automaticamente di resistenza man mano che il voltaggio della batteria di accensione viene a diminuire, conservando così nel filamento della lampada un flusso di corrente perfettamente costante.

Effettivamente, benchè in teoria la corrente fornita dalla batteria di accumulatori d'accensione debba essere costante, in pratica essa non lo è. Tutti sanno infatti che una batteria caricata di fresco dà una tensione superiore a quella di una batteria che cominci a scaricarsi; se quindi la lampada viene alimentata con una batteria caricata di fresco la corrente ha tendenza a montare al disopra del punto di funzionamento ottimo. Se la lampada è munita di un reostato occorre aumentare la resistenza del reostato, allo scopo di diminuire la quantità di corrente. Una resistenza automatica venendo surriscaldata aumenta automaticamente la propria resistenza e diminuisce la corrente che può passare attraverso il suo filamento e giungere al filamento della lampada. Al contrario quando la batteria di accumulatori comincia a scaricarsi e la sua tensione diminuisce, la resistenza automatica raffreddandosi, lascia passare una maggiore quantità di corrente che viene così a mantenere costante l'accensione del filamento. E' dunque evidente che una lampada che viene collegata ad una resistenza automatica non può mai surriscaldarsi. La batteria di accensione che con le ordinarie lampade, quando ha apportato il suo potenziale dai 4 volts iniziali ai 3 volts, non permette più alle lampade di funzionare, con una resistenza automatica viene invece sfruttata fino a che sia completamente scarica.

Tali resistenze automatiche, messe nell'interno dell'apparecchio riducono e semplificano l'accensione delle lampade: un solo interruttore è sufficiente ad accendere e spegnere tutte le lampade di un apparecchio. Un interruttore doppio può contemporaneamente inserire sia la corrente di accensione, sia quella di placca.

C. PFVFFER GRECO & C.
MILANO (6)
Uffici: Via Amedei, 5 - Telef. 82-708
Magazzini di vendita: Via Amedei, 4

Forniture Apparecchi — Materiali — Accessori per "Radiotelefonia"
Sconti ai Radio Club
Prezzi speciali ai rivenditori
Chiedere listini

Digitized by Google

... VARIE ...

COSE DELL'ALTRO MONDO...

La radiofonia ha consentito quest'anno, a molti radioamatori piuttosto esperti nella loro arte, questo curiosissimo fatto: la sera dell'ultimo dell'anno a Roma alle ore 23,45 (31 dicembre 1925) hanno potuto danzare sulla musica che il 1. gennaio 1926 (ore 0,15 del mattino) si suonava a Breslavia. D'altra parte, più tardi, alle ore 1 del mattino (1. gennaio 1926) hanno danzato sulla musica che si faceva a Parigi a mezzanotte del 31 dicembre 1925....

Non ha tutto questo, dell'inverosimile?

L'IMPIANTO RADIOTRASMETTENTE DEL TRANSATLANTICO « LÉVIATHAN »

Il piroscafo Léviathan, che possiede uno dei più potenti impianti radio, ha fatto degli interessanti esperimenti di trasmissione in piena rotta, filando a 24 nodi orarii.

Il capo servizio radio di questo transatlantico, il Sig. M. E. N. Pickerill ha trovato al suo ritorno in Inghilterra, più di 2000 lettere d'incoraggiamento.

La stazione trasmettente utilizza 4 lampade da 1 Kw. ciascuna. La potenza sull'antenna è di 750 watts, avvennero su una piccola antenna, speciale, lunga 50 metri, rimanendo la grande antenna (circa 200 metri) al servizio commerciale (metri 1800-2400 metri).

Lo scopo degli esperimenti non fu, come si potrebbe credere di fare della pubblicità al magnifico transatlantico, ma di accertare la possibilità delle comunicazioni radiotelefoniche di uso comune e normale per il pubblico.

LUNGHEZZE D'ONDA E KILOCICLI

Pubblichiamo quà sotto una tabella di valori assai approssimativi che permette di esprimere facilmente la lunghezza d'onda in Kilocicli e viceversa

Com'è noto:

$$\text{Frequenza} = \frac{300.000}{\text{lunghezza d'onda in metri}}$$

La velocità della luce è realmente espressa dal numero 299.820.000 che per comodità di calcolo è sostituito sulla formula da 300.000 metri Kilocicli.

Nella seguente tabella le cifre da 100 a 1000 metri possono essere lette dividendo la frequenza per 10.

Così 350 m. = 857,14 Kilocicli.

L'ESPOSIZIONE DI RADIOFONIA A COLONIA

Dal 1. al 7 febbraio prossimo avrà luogo a Colonia un'importante Esposizione di materiale R. T. specialmente dedicata alla Germania dell'Est. Il Ministero delle Comunicazioni prepara con gran cura una storia dello sviluppo della R. T. ed una mostra sistematica degli apparecchi sinora conosciuti.

Se la Radio-stazione di Elberfeld non si dimostrasse sufficiente ne sarà impiantata una speciale a Colonia stessa.

* * *

In Germania al 1. dicembre scorso erano registrate circa 967.000 licenze di ricezione radiofonica (di cui quasi 500.000 nella sola Berlino) con un aumento medio verificatosi nel mese di novembre, di 1768 licenze al giorno!

Non ci stancheremo di ripetere che questi risultati — così poco confrontabili con quelli di casa nostra — sono dovuti alla magnifica organizzazione statale che la Germania ha dato alla Radiofonia, ai programmi sempre più allettanti trasmessi dalle 22 e più stazioni emittenti — dal canone minimo imposto agli utenti.

Come si rammenterà in Germania non si paga che 2 marchi al mese che il postino viene ad esigere fino a casa. E con due marchi, in Germania si prende appena... un caffè!

Vale a dire che da noi non si dovrebbe pagare che due lire o poco più mensilmente — a patto ben inteso che le radioemissioni valessero la pena di essere ascoltate....

STAZIONI RADIOEMITTENTI IN FRANCIA

Al 21 novembre scorso le varie stazioni Radioemittenti parigine si sono federate sotto la ragione « Federation Française des Postes privès d'emissions radiophoniques » per la tutela dei comuni interessi.

LE STAZIONI... « GIALLE ».

Alcuni amatori a Parigi sono riusciti a sentire le stazioni di Tokio (375) m.), Osaka (385 m.), Nagoya (360 m.), Tien-Tsin di Tokio (375 m.), Osaka (385 m), Nagoya (360 m.), Tien-Stin (360 m.). Essa trasmette generalmente alle 7 antim. ed alle 11 pom. (tempo locale, che è circa 8 ore in anticipo col tempo medio dell'Europa Ovest)..

10	30000,0	23	13043.5	36	8333.3	49	6122.4	62	4838.7	75	4000.0	88	3409.1
11	27272.7	24	12500.0	37	8108.1	50	6000.0	63	4761.9	76	3947.4	89	3370.8
12	25000.0	25	12000.0	38	7894.7	51	5882.4	64	4687.5	77	3896.1	90	3333.3
13	23076.9	26	11538.5	39	7692.3	52	5769.2	65	4615.4	78	3846.2	91	3296.7
14	21428.6	27	11111.1	40	7500.0	53	5660.4	66	4545.5	79	3797.5	92	3260 9
15	20000.0	28	10714.3	41	7317,1	54	5555.6	67	4477.6	80	3750.0	93	3225.8
16	18750.0	29	10344.8	42	7142.9	55	5454.5	68	4411.8	81	3703.7	94	3191.5
17	17647.1	30	10000.0	43	6976.7	56	5357.1	69	4347.8	82	3658.5	95	3157 9
18	16666.7	31	9677.4	44	6818 2	57	5263.2	70	4285.7	83	3614.5	96	3125.0
19	15789.5	32	9375.0	45	6666.7	58	5172.4	71	4225.4	84	3571.4	97	3092-8
20	15000,0	33	9090.9	46	6521.8	59	5084.7	72	4166.7	85	3529.4	98	3061.2
21	14285.7	34	8823.5	47	6383.0	60	5000.0	73	4109.6	86	3488.4	99	3030.3
22	13636.4	35	8571.4	48	6250.0	61	4918.0	74	4054.1	87	3448·3	100	3000.0

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415		E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna	530	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Hilversum	1.050	Olanda	N. S. F.	1.500
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000

Digitized by Google

... La collaborazione dei lettori ...

Avviene spesso che taluno dei nostri lettori ci invia, per la pubblicazione, un articolo, o per lo meno un sedicente articolo, suscettibile di interessare la maggioranza dei lettori.

Però lo scrivente, si limita a mandare uno schema orribile, quasi indecifrabile di un circuito che ha reso ottimi risultati, dimenticando il più delle volte qualche connessione, od omettendo i valori delle resistenze e dei condensatori, non facendo alcun cenno del sistema di regolaggio, e compendiando infine tutta la descrizione dell'apparecchio in poche righe scritte a mano, corrispondenti si o no a dieci linee di stampa.

Ora, la collaborazione così fatta non può assolutamente essere presa in considerazione, nè potrebbe, d'altra parte, interessare i lettori, che preferiscono l'articolo sia pure pedante per l'eccesso di particolari, all'articolo troppo conciso, dal quale ben raramente possono trarne consigli utili e direttive di costruzione.

L'articolo che maggiormente interessa la più parte dei lettori è quello che descrive minuziosamente la costruzione, il montaggio, il regolaggio ed infine i resultati di un apparecchio, ovvero l'articolo che suggerisce modifiche utili e di gran rendimento da apportare a circuiti di uso comune (Reinartz, Risonanza, Burne, Neutrodina, ecc.).

Il tutto, però, deve essere corredato da schemi chiarissimi, sia elettrici che (meglio ancora) rappresentativi, e se è possibile da qualche fotografia d'insieme che, oltre essere utile per dare una idea della realizzazione possibile, garantiscono anche che l'apparecchio è stato veramente costruito e provato; cosa questa che incoraggia moltissimo alla realizzazione di un complesso.

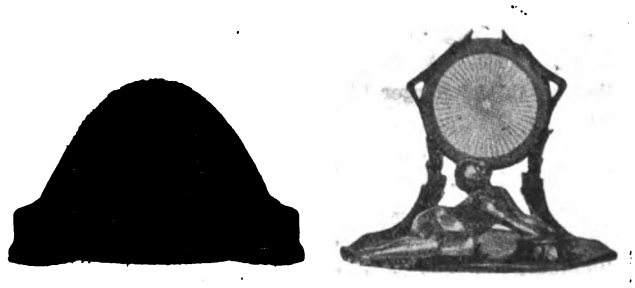
Anche ammesso che l'articolista non abbia eccessiva disposizione al disegno, è sufficiente che quello da lui inviato sia per lo meno abbastanza chiaro da permettere ai nostri tecnici ed ai nostri disegnatori di riprodurlo con maggiore estetica e chiarezza.

Ogni articolo inviato deve essere anzitutto corredato da uno schema elettrico e da uno schema rappresentativo. Inoltre deve far cenno dei valori di tutti gli elementi: condensatori variabili e fissi, induttanze, resistenze, potenziometro, batterie, ecc.; qualche cenno deve essere fatto sulla costruzione in generale (squadratura, foratura, ecc.). Sono anche utili le dimensioni del pannello e della ebanisteria, nonchè un disegno approssimativo della migliore disposizione da darsi ai vari accessori.

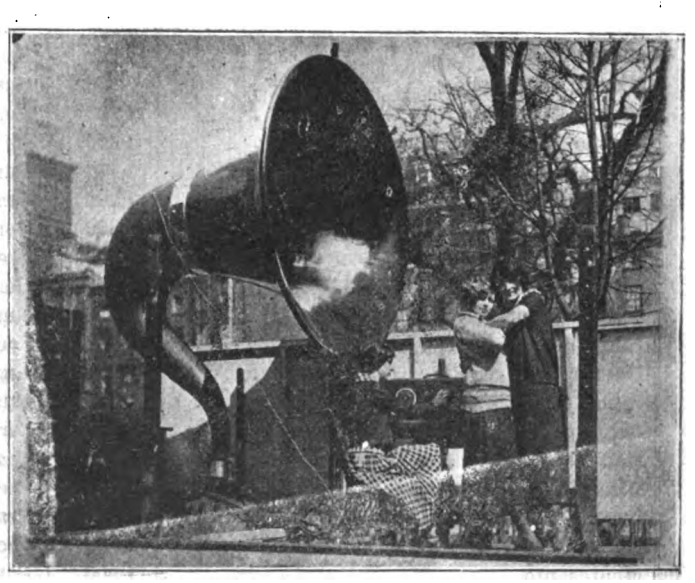
Infine, una chiara spiegazione del come l'apparecchio va adoperato e regolato, ed anche la marca dei vari accessori ed il costo totale approssimativo dell'apparecchio.

Gli articoli così fatti costituiscono effettivamente argomento interessate di lettura, e solo quelli « Radiofonia » prenderà in considerazione e pubblicherà volentieri.

Forniture complete per **RADIO**
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE LE PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(*Modello depositato*)
È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce.
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia **L. 215**
(Sconti ai Rivenditori)
Studio d'Ingegneria Ind.le **FEA & C. - Milano (4)**
Piazza Durini, 7 (interno)



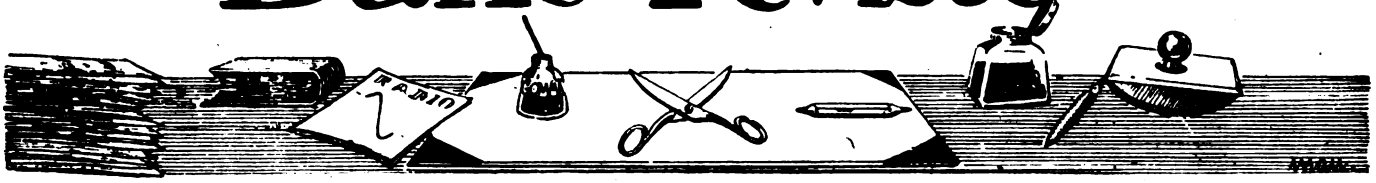
DUE NUOVI ALTOPARLANTI



UN ALTOPARLANTE MONSTRE

Digitized by Google

Dalle Riviste



Una stazione trasmettente a debole potenza

Moltissimi radioamatori, da lungo tempo famigliarizzati con gli apparecchi radioriceventi e quindi con le lampade termojoniche, non si sono nemmeno mai prospettata la possibilità di inviare il loro pensiero attraverso lo spazio.

Gli ostacoli, effettivamente si accumulano agli ostacoli: spese elevate di installazione, di mantenimento, nonchè la relativa autorizzazione governativa, quest'ultima forse la più insormontabile.

Ebbene, convincetevi del contrario, amici amatori, e mettetevi al lavoro, poichè l'emissione è accessibile a tutti, nè più nè meno come la ricezione.

La realizzazione che noi presentiamo oggi ne è una prova evidente, poichè è di facilissima esecuzione e senza alcuna spesa supplementare.

L'apparecchio: un *Mesny* (fig. 1), due lampade « in opposizione ». Eccitazione indiretta, antenna disaccordata. Accordo per regolaggio del circuito di griglia. Accoppiamenti fissi. Manipolazione all'alta tensione.

REALIZZAZIONE.

Dagli schemi e dalle fotografie risulta ben chiaramente la disposizione data ai vari organi. Parleremo tuttavia di ciascuno di essi in particolare, poichè l'insieme comporta un certo numero di disposizioni del tutto nuove.

Il pannello di prospetto (fig. 2) è in bakelite da 4 mm. di spessore. Porta un foro per il condensatore, un foro per il reostato d'accensione, e dei fori destinati a poter controllare l'accensione delle lampade.

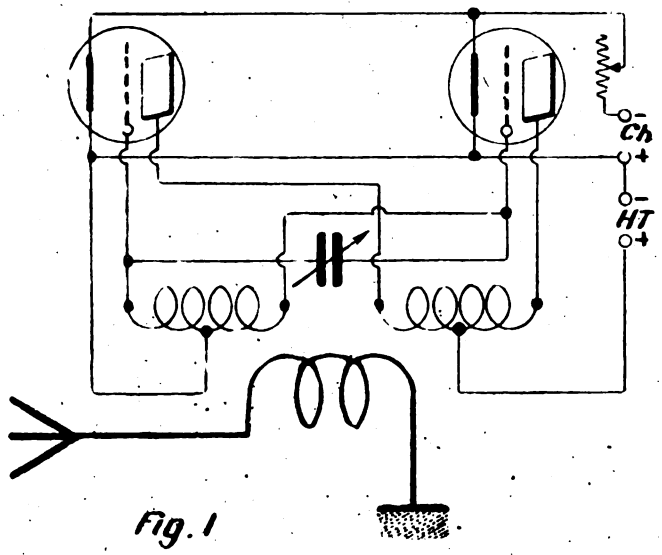
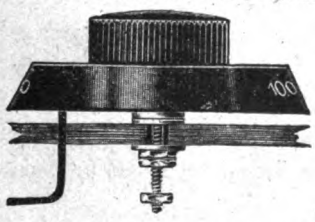


Fig. 1

E poichè ci siamo, parliamo delle lampade e dei loro supporti (fig. 3): le lampade saranno a consumo ordinario (0.7 Ampère), il che ci permetterà di spingere alquanto l'accensione e la tensione di placca allo scopo di aumentare la corrente immessa nell'antenna, e di conseguenza la portata del nostro apparecchio.

Abbiamo proscritto i piedini per le lampade, perchè ingombranti, incomodi e nocivi: essi sono rimpiazzati da piccole placchette di rame di 2 mm. di spessore, fissate su una tavoletta di bakelite di 4 mm. di spessore, ed alla cui estremità si trovano dei fori da mm. 3.2, destinati a ricevere i piedi della lampada, mentre all'altra estremità viene posta una vite di 3 mm. per le connessioni.

Il supporto per la lampada in tal modo preparato è


"TELSIG"
LA MANOPOLA CONDENSATORE
Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.
RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

fissato all'incirca alla metà del pannello con l'aiuto di due piccole squadrette di rame, nel mentre che altre due squadrette, questa volta di legno, assicurano la stabilità dell'insieme, tenendolo fisso al pannello di legno interno dell'apparecchio. Questo pannello di legno è in noce, ed è sostenuto da quattro rondelle di gomma che gli servono da piede.

Sul pannello viene egualmente fissato il reostato dei filamenti, appropriato alle lampade che si vogliono adoperare; esso è del tipo progressivo, ed è bene abbia anche il modo di poter essere cortocircuitato. Questo reostato ha la sua importanza perchè a seconda della tensione di placca impiegata, deve correggere l'accensione e far lavorare la lampada nella parte migliore della sua curva caratteristica.

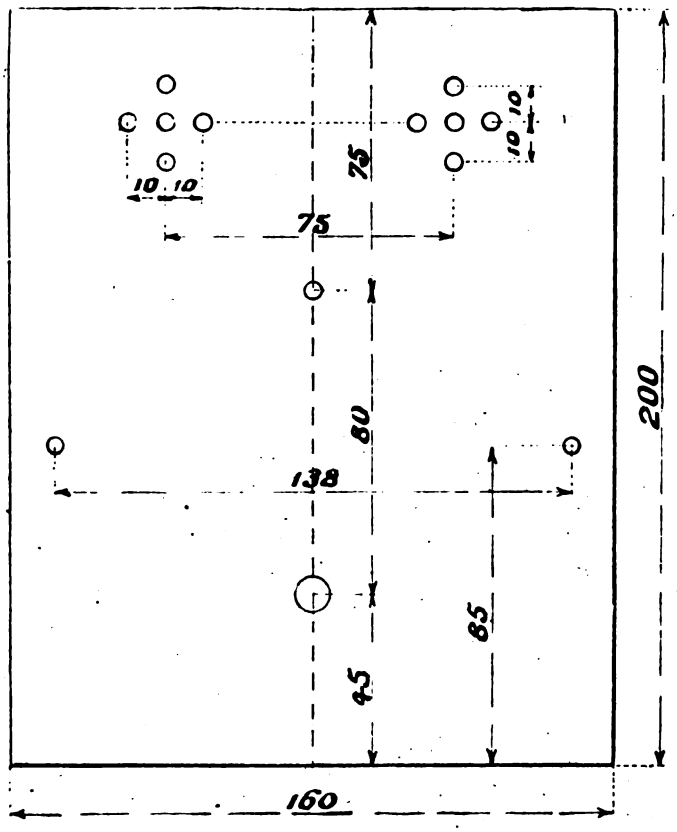


Fig. 2

Infine nella parte inferiore del pannello è fissato il condensatore variabile.

E' molto importante avere un condensatore che presenti il meno possibile di capacità residua. La sua capacità totale non deve superare i 0,25/1000 di Mfd. Per questo noi abbiamo scelto un buon condensatore quadratico, a demoltiplicatore (il che costituisce una economia su quello con verniero). E' utile che sul pannello venga marcato un punto di riferimento.

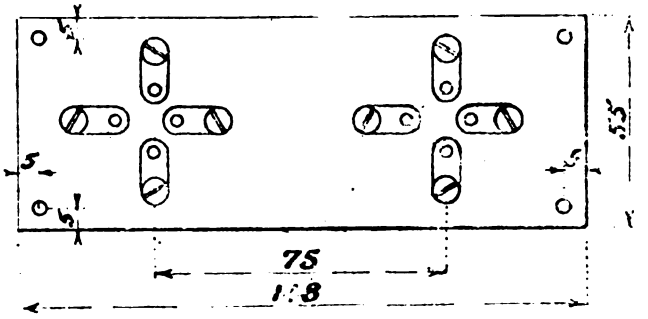


Fig. 3

Self. — Le self di griglia e di placca hanno ciascuna dodici spire con presa mediana (fig. 4).

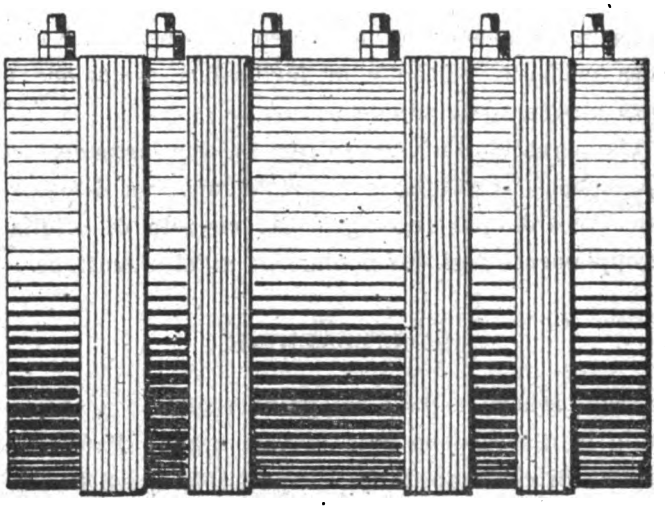


Fig. 4

Il filo impiegato è da 18/10 a doppia copertura di cotone. Sei piccoli serrafili posti secondo una generatrice del tubo su cui sono avvolte le spire, servono da raccordo.

Il diametro esterno del tubo è di 80 mm., la sua lunghezza di 120. L'insieme è fissato sul pannello in legno dell'apparecchio mediante piccoli pannelli di ebanite e viti.

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
M. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

Le connessioni saranno fatte con filo da 18/10 nudo.

I serrafili di alimentazione si trovano indietro, su una piccola placchetta di bakelite fissata sul pannello di legno, e sono in numero di 4, due per il filamento, due per la tensione di placca.

La self d'antenna è costituita semplicemente da due giri del filo sottogomma della caduta d'antenna, messi in modo però che non abbiano a muoversi durante i regolaggi o la trasmissione.

ternata-raddrizzata, ecc. Mr. Planes Py nei suoi chiari articoli ci ha perfino proposto la corrente ad alta tensione proveniente da una piccola bobina di Rhumkorff!

Non ci resta quindi che scegliere; tuttavia è bene non cadere nelle esagerazioni. Questo piccolo apparecchio da amatore è e deve rimanere un apparecchio a piccola potenza (e ciò non vuol dire piccola portata). Cercheremo di non dare più di 200 volta alla placca e 5.5 volta al filamento (per lampade ordinarie).

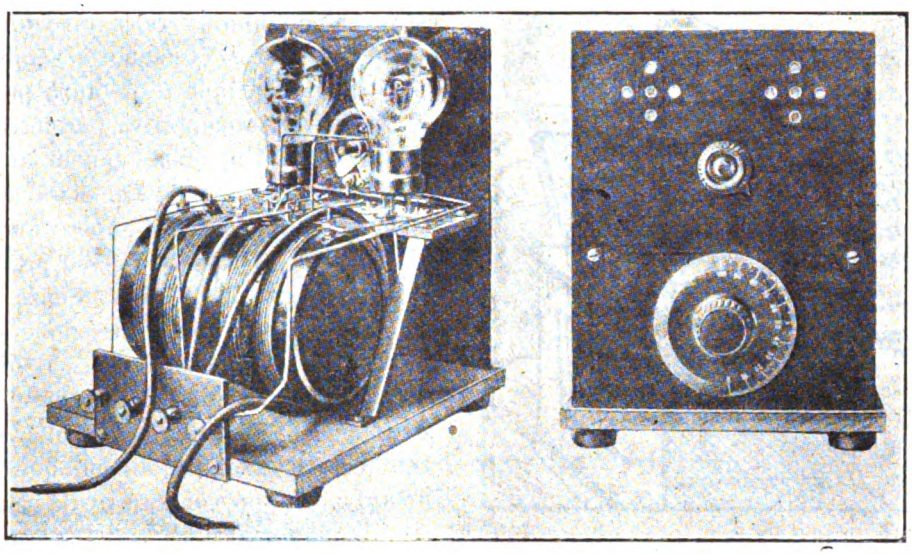


Fig. 5.

E' inutile far uso di un milliamperometro d'antenna poichè non se ne otterrebbe alcuna indicazione seria.

Ecco l'apparecchio terminato. L'innesco delle oscillazioni è infallibile, e con una tensione di placca ben continua, la nota è bella e potente. Noi « ci ascolteremo » su una lampada detectrice a reazione, senza antenna nè terra, oppure un quadro di due o tre spire. Potremo anche modulare nel circuito antenna terra, mediante un microfono.

Le portate ottenute con questo apparecchio sono interessanti, ma molto variabili, a seconda della tensione di placca e dell'antenna adoperate.

La corrente di placca potrà essere qualsiasi forma di corrente: continua, alternata (50 Volta minimo), al-

Questo apparecchio, nel corso dei suoi primi esperimenti, non ufficiali, è stato ricevuto a 10 km su antenna interna, ed era munito di due lampade radiomicro, e la corrente di placca non arrivava a 40 volta! Vedete quali siano le sue possibilità dato il suo prezzo modico.

L'insieme non è ingombrante poichè le lampade non hanno bisogno di essere distanti l'una dall'altra.

Speriamo che questa modesta spiegazione convincerà molti amatori, e che le piccole trasmittenti si moltiplicheranno nella terra di Francia come si sono moltiplicate all'estero.

(Dal *Q. S. T. Français*). R. SAINT. ESPRIT.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

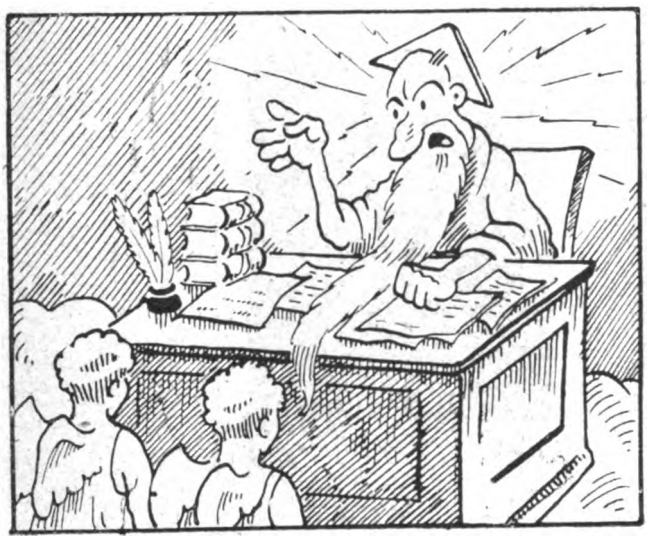
PREFERITE LA
Cuffia Vocaphon
a magneti sezionati di altissimo rendimento
CARTELLO DI GARANZIA
Sensibilissima, elegante L.58, regolabile L. 70
Sconti ai rivenditori
Esclusivisti SIRIEC - Via Nazionale, 251
(di fronte Hôtel Quirinale)

Digitized by Google

DALLE CRONACHE CELESTI.....

(Leggenda storico - sentimentale ad alta frequenza)

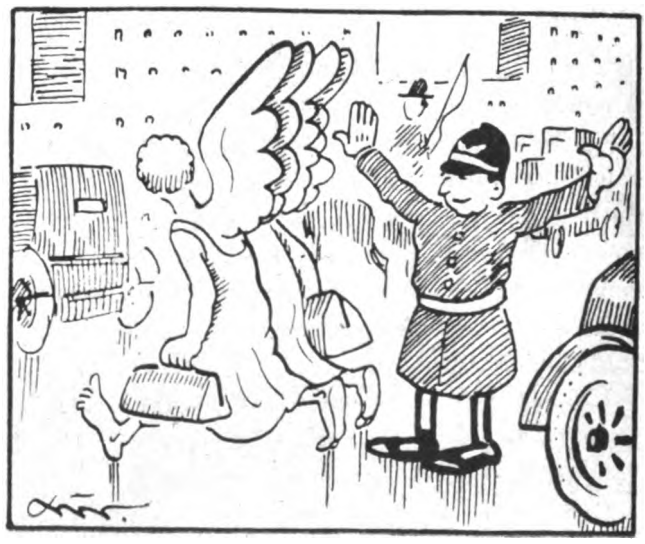
Il vecchio e barbuto Dio, stufo oramai di fare il *tracet* nell'Amministrazione dell'Universo, passeggiava un giorno su di una nuvola grattandosi la veneranda estremità del naso. Si fermò davanti alla scrivania, su



Lei è un illustre idiota!...

cui era una confusione di carte e di libri, poi, guardando di sbieco i pianeti sottostanti scaraventò l'indice ossuto sul bottone del campanello. Di lì a pochi secondi in un fruscio d'ali scesero sulla nuvola due angeli.

Dalla posizione obliqua del triangolo dietro il cranio del loro Padrone i due nuovi arrivati capirono a volo essere destinati a subire una lavata di testa. E poichè si avvicinava l'estate una lavata di testa in quel momento significava forse per i due poveri angeli il non avere più il desiderato permesso e per conseguenza il non potere andar più su di una nuvola climatica a fare i bagni di sole. Iddio intanto, dopo averli ben bene squadrati dal capo alla punta dalle ali, così parlò: — Signori, da una relazione or ora giuntami, ho saputo che sulla terra si stanno facendo delle cose che, francamente, mi vanno poco a genio! — I due angeli guardarono interrogativamente il loro barbuto superiore. — Signori, sulla terra hanno scoperto un mezzo per parlare a distanza... (e qui il vecchio Padre Eterno provò un brivido di sdegno). — Molto mi meraviglia — osservò il più evoluto degli angeli, che era stato, cinquant'anni fa, a fare un giro d'ispezione sui pianeti — come Vossignoria sappia solo oggi che i bipedi umani parlano a distanza per mezzo del telefono. — A queste intempestive parole il venerando direttore dell'Azienda Universale lanciò un piccolo fulmine dagli occhi e tuonò: — Lei è un illustre idiota! Prima d'interloquire dovrebbe sapere quello che si dice. Non si tratta del telefono. Adesso pare che si comunichi a distanza senza filo, capite? Senza filo, sfruttando l'etere che io creai con l'intenzione che restasse un elemento libero e senza legge... E questo è nulla! Sulla terra si stanno costruendo ordigni per vedere a distanze immense, attraverso ostacoli... capite? Ed io penso con terrore al giorno in cui questi maledetti animali umani potranno comunicare la voce e la vista da pianeta a pianeta... e allora? Dove andremo a finire? Chi



... in verità trovarono che molto era cambiata la vita dell'uomo...

reggerà più questi pianeti che io feci divisi e lontani per meglio governarli?

Qui il buon Dio si fermò, si raggiustò gli occhiali che nella foga del discorso gli erano scivolati fin sulla punta del naso, poi si rivolse ai due angeli che lo guardavano con stupore misto con un certo senso, che anche nei cieli si chiama paura e additò loro la piccola terra che nuotava in mezzo ad un putiviscolo di nebbia e ordinò: — Scendete laggiù, informatevi dettagliatamente intorno a ciò che vi ho detto, portatemi quei

Broadcasting - Società Italiana Radiofoni

Agenzia di Roma: Via Venezia 8

APPARECCHI — VENDITA AL PUBBLICO
PARTI STACCATE — SCONTO AI GROSSISTI

Digitized by Google

nuovi ordigni e vedrò poi io cosa dovrò fare per infliggere ai terreni una giusta punizione.

Fu così che in una bella sera calda e stellata due angeli, forniti di valigie e di regolare passaporto, partivano a gran colpi d'ali verso la terra.

* * *

I due messaggeri celesti scesero su di una città e in verità trovarono che molto era cambiata la vita dell'uomo. Li assordò il turbinìo veloce dei motori che rombavano per le vie e nel cielo. Li stupì l'altezza dei palazzi e la moltitudine fumosa dei camini delle fabbriche. Li confuse la moda delle donne che, data l'impossibilità di profonde constatazioni, spesso e volentieri scambiarono per uomini. Passato però il primo momento di confusione, i due angeli pian piano presero pratica della vita umana e, sempre nell'intento di compiere la loro missione, frequentarono un breve corso di radio. Resi infine esperti in materia, con tutto il materiale necessario per impiantare una buona stazione ricevente, i due ripartirono per il Regno dei Cieli. Lungo la strada, sulle diverse nuvole, altri angeli, spinti dalla curiosità di vedere il portentoso esperimento, seguirono i due. Il codazzo arrivò sulla nuvola dove il buon Dio stava schiacciando un pisolino. Il fruscìo

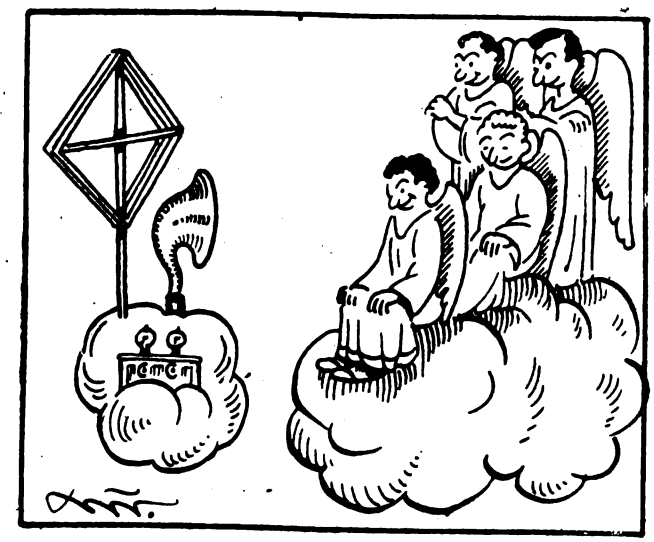
... i due ripartirono per il Regno dei Cieli ...

delle mille ali lo svegliò. Si strofinò frettolosamente gli occhi, inforcò gli occhiali, e, dopo aver riconosciuto i due inviati, si alzò sì bruscamente da far tremare le nuvole:

— Avete adempito al vostro incarico? — domandò.

— Sì, o Signore, ed ora vi mostreremo di che si tratta... — ed i due angeli misero fuori il magnifico apparecchio con altisonante, aggiustarono l'antenna, fecero terra infilando un lungo chiodo nel vapore della nuvola e infine cominciarono la faticosa ricerca di una stazione trasmettente.

Intanto si era radunata una moltitudine di angeli che, con gli occhi sbarrati dallo stupore, facevan ressa sui cirri circostanti aspettando curiosamente di vedere uscire qualche cosa da quell'imbuto nero e lucente. La aspettazione non fu delusa poichè tutto ad un tratto un fox americano si snodò con le sue note sincopate ed il suo ritmo trascinante attraverso il regno divino. Un sorriso di gioia illuminò i visi degli angeli che,



... una moltitudine di angeli che, con gli occhi sbarrati dallo stupore ...

pian piano, cominciarono ad accompagnare col movimento cadenzato dei piedi e delle ali il voluttuoso motivo della chitarra havajana e del banjo. Anche il vecchio Direttore dell'Azienda Universale sorrise e accarezzando la sua candida barba cominciò anche lui a muovere i piedi sul morbido e bianco tappeto.

I love you... I love you...

Una voce cantava ed il vecchio Dio tamburellava il dito nodoso sulla spalliera di una seggiola, quando, nel muovere ritmicamente i piedi, fu colto da un crampo (bisogna sapere che Egli soffre spesso di crampi data l'umidità della sua alta dimora) che gli fece vedere da vicino le stelle sottostanti.

Il ponte dell'asino del costruttore:

LE SALDATUREI

Una saldatura rapida, solida, brillante, si ottiene solo con il

NOKORODE

"In vendita presso le migliori Ditte"

Depositari per Roma:

ARELLI & C. - Piazza Poli, 4-5

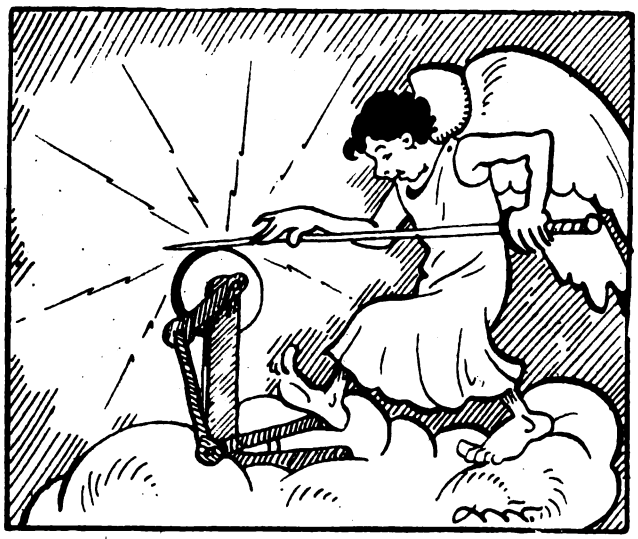
BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

— Maledizione! — urlò; si strappò via dal mento alquanti peli e poi, fulminando gli angeli d'intorno, tuonò: — Stupidi! non capite che la scoperta di questo ordigno significa il principio della nostra rovina! Noi possiamo sentire quello che gli animali umani di-

... sorrise e accarezzando la sua candida barba ...

cono laggiù. Chissà che loro non sentano cosa diciamo noi quassù? Questo è doloroso! E' una diminuzione della mia autorità di Presidente dell'Universo. Domani, o signori, sfodererete le vostre spade di fuoco e farete immediatamente a pezzi le onde dell'etere onde gli uo-



... andate a dare una arrotatina alle vostre spade di fuoco ...

mini non se ne possano più servire. Adesso andate a dare una arrotatina alle vostre spade di fuoco e domattina il mio campanello vi adunerà quì.

La mattina dopo, quando il Padre Eterno suonò il campanello non si presentarono che due angeli: I nostri compagni — dissero questi al loro Padrone che si guardava attorno con stupore — sono volati sulla terra per acquistare degli apparecchi radio —. Iddio diventò rosso, emanò alcuni fulmini in diverse direzioni, bestemmiò sè stesso come un volgare carrettiere, poi si commosse, e piangendo esclamò: — Voi soli, o impiegati fedeli!

— Sì, Signore — risposero i due cherubini — noi odiamo la radio perchè siamo sordi.

Fu così che il buon Dio insieme ai due angeli sordi si ritirò in pensione su di una nuvola solitaria, ove la vita non era eccessivamente cara, senza più incaricarsi degli affari celesti e terreni.

... si ritirò in pensione su di una nuvola solitaria ...

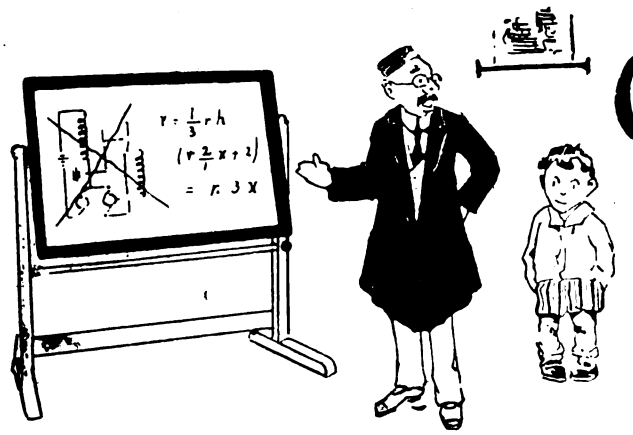
Da quel momento la mano di Dio rimase come rappresentazione coreografica da adoperarsi semplicemente nelle prediche materne e nei romanzi d'appendice.

disegni e testo di
ARRIGHI.

Laboratorio del dilettante
ROMA — Via Ancona, 31 (interno)

Montaggio di apparecchi su ordinazione
Supereterodina - Neutrodina
in esperimento

Digitized by Google



Domande e Risposte

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Salvatore Testillo, Napoli.

— *Chiede quale sia i valore più appropriato della resistenza di griglia di una lampada detectrice.*

— Generalmente (poichè in pratica è bene provare diversi valori, sino a trovare l'ottimo) se la resistenza è in parallelo sul condensatore, il suo valore è 1-2 M Ω Se invece la resistenza è in serie, il suo valore è tra i 4 ed i 5 M Ω. Comunque, per ogni lunghezza d'onda esiste un valore « ottimo » della resistenza, da individuare per tentativi.

K. R. 2, Viterbo.

— *Domanda perchè aumentando sino a* 180 *Volt il valore della batteria anodica non nota alcun aumento di intensità nella ricezione.*

— Ciò dipende dalle sue lampade, le quali raggiunto il valore di saturazione, non possono amplificare maggiormente. E' inutile quindi aumentare il voltaggio, poichè ogni lampada, raggiunta la corrente di saturazione, non può rendere di più. Cerchi invece di diminuire il voltaggio sino al minimo necessario.

Abbonato 1633, Castiglioncello.

— *Se fosse possibile eliminare le scariche dovute ai disturbi atmosferici, si sarebbe risolto il più arduo problema della radio. Esiste qualche dispositivo che raggiunga, almeno parzialmente questo scopo?*

— Apparecchi che almeno parzialmente raggiungono questo scopo sono i filtri. Un apparecchio molto selettivo riesce ad eliminare buona parte di certi disturbi. Inoltre, la ricezione su quadro.

Silli A., Pesaro.

— *Chiede un circuito veramente « buono » per avere tutte le Europee in altisonante.*

— Costruisca il « Superselettivo » descritto nel N 20 di quest'anno, pag. 484. Il suo costo, nudo, può oscillare tra le 600 e 1000 lire

S. P. A. R., Roma.

— *Acclude un cosidetto « schema » e domanda perchè questo non renda alcun risultato.*

— Se il suo apparecchio fu montato con la stessa cura con cui Ella ha redatto il relativo schema, ci spieghiamo subito il perchè l'apparecchio non funziona. In radiocostruzioni non bisogna aver fretta, si deve stare scrupolosamente attenti, e si deve seguire il circuito fedelmente, punto per punto.

Rifaccia lo schema in maniera più... umana, e ce lo mandi.

Luigi Sassaroli, Sesto Fiorentino.

— *Favorite inviarmi un circuito che risponda ai seguenti requisiti:*

a) *Con non meno di* 5 *e non più di* 6 *valvole e con acreo bifilare lungo m.* 26 *con fili distanti m.* 1 ½ *riceva in altoparspire* 35 - 50 - 75 - 100 - 200 ecc. *e che sia possibilmente senza accoppiamenti e assolutamente senza reazione e senza bobine apcriodiche di nessun tipo:*

b) *insieme al circuito inserite degli interruttori dopo la quarta valvola affinchè possa funzionare con* 4 *e con* 6, *non deve funzionare però con meno di* 4.

— Il circuito da Lei richiesto è ampiamente descritto e documentato da numerosi schemi e fotografie nel N. 20 del 1925, pag. 484. Esso risponde a tutti i requisiti da Lei richiesti, e comporta sole 5 valvole.

Castelli Valentino, Milano.

— *Scorgo sulla vostra Rivista del* 5 *u. s. nell'articolo « Alcune notività », la nuova antenna metallica « Tubor ». E' già parecchi giorni in cui rivolgo la mia poca capacità in fatto di Radiotecnica a cercare il modo di diminuire l'esistenza di quelle mastodontiche antenne d'oggi e fra gli altri problemi che vi presenterò e di cui forse voi gentilmente mi consiglierete la risoluzione è che la base principale su cui io mi appoggio è la galena.*

E' vero che questa galena ha la capacità di assorbire una corrente elettrica? e sempre questa galena, è vero che quando assorbe la suddetta corrente prima di rilasciarne una quantità ha bisogno di saturarsi? Se sì, non si potrebbe saturarla noi a mezzo di una o più pile?

— Le sue domande sono poco chiare ed alquanto confuse. Non sappiamo cosa voglia intendere per « saturazione della galena ». La preghiamo di ripetere le domande in forma più chiara.

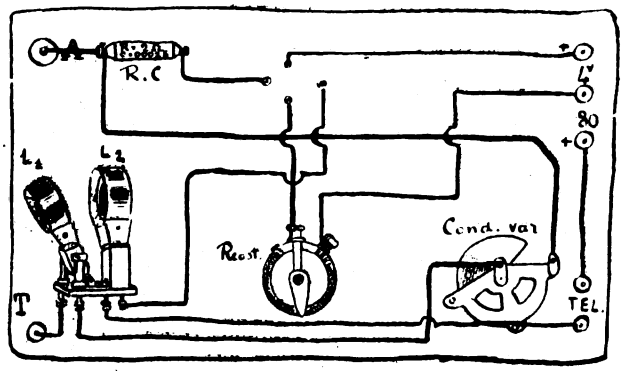
Digitized by Google

I giuochi a premio di "Radiofonia"

GIUOCO N. 1.

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve uni-



re alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco vien pubblicato.

Il premio consisterà in UNA CUFFIA « FALCO ».

Offerte, Richieste, Cambi di materiale

50 centesimi a parola; minimo L. 5 — pagamento anticipato, mediante vaglia all'Amministrazione: 61, Via del Tritone, Roma.

SERVIZIO DI CASELLA. — Chiunque intenda far pervenire la corrispondenza presso la nostra redazione, non dovrà che indicarlo nel commissionare l'inserzione, aggiungendo, al costo di essa, il diritto di casellaggio, L. 2.

Coloro che intendono farsi rispedire la corrispondenza al proprio domicilio, aggiungeranno ancora L. 2.

La casella resta a disposizione del committente per 15 *giorni.*

N. B. — *La direzione si riserva il diritto di non pubblicare quegli annunci che ritenesse di carattere commerciale e non dilettantistico.*

Avviene spesso che un radioamatore, deciso a tentare la realizzazione di un nuovo circuito, veggia la necessità di abbandonare completamente certi accessorii già esistenti nell'apparecchio sino ad ora usato. D'altra parte il nuovo circuito richiede l'acquisto di nuovi accessori, sì che quelli di cui si è già in possesso restano inutilizzati. Converrebbe in tal caso cedere i pezzi usati, e col ricavato di questi per lo meno alleggerire il costo dei pezzi nuovi. Ecco la necessità, del resto espressaci da molti radioamatori, di aprire una rubrica nelle nostre pagine che accolga appunto questi annunci, per i quali praticheremo una tariffa modestissima, accessibile a tutte le borse.

Questa rubrica è a disposizione dei soli radioamatori, e di essa non possono in alcun modo servirsi coloro che della radio fanno un commercio.

OFFERTE DI MATERIALE

OCCASIONE: Cedesi collaudata endodina trivalvolare ricezione fortissima altoparlante Roma, cuffia, 12 bobine (per 250-zione fortissima altoparlante Roma, cuffia varie stazioni europee, completo valvole micro, cuffia, 12 bobine (per 250-2000 metri). Telefonare pomeriggio 10-247, Roma.

ONDAMETRO Telefunken Tipo Kw. 61 g. per lunghezza d'onda da 150 a 6000 metri, per misure alla emissione ed alla ricezione, completo di curve di taratura. Apparecchio di grande precisione. Prezzo di catalogo L. 4.700 vendo L. 1800. Scrivere Casella 1 « Radiofonia ».

RICHIESTE DI MATERIALE

RISONANZA: Apparecchio a due lampade in risonanza, con bobine intercambiabili, due inversori, un potenziometro, due reostati, due condensatori variabili, ebanisteria, usato, cedesi L. 350 nudo. Scrivere Casella 2 « Radiofonia ».

CERCASI Apparecchio Burndept, possibilmente Ethofono, purchè a buonissime condizioni. Inviare offerta Casella 3 « Radiofonia ».

TUBO CATODICO per oscillografo catodico, e possibilmente relativo generatore di corrente cerco, purchè vera occasione. Scrivere Casella 4 « Radiofonia ».

CELLULE FOTOELETTRICHE cerco purchè in buono stato ed a costo ragionevole. Indirizzare offerte Casella 5 « Radiofonia ».

ACQUISTO, lampade micro-Huth bruciate — pago L. 5 cadauna — Scrivere Casella N. 1 « Radiofonia ».

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Usate le SUPER BATTERIE

B. S. A.

a secco e a liquido:

per tensione anodica .. ..

per **accensione** di filamento

SPECIALI PER RADIOTELEFONIA

Listino gratis a richiesta

Concessionario per la vendita:

FRANCESCO SEKERA

Specialità Radiofoniche

Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA
PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

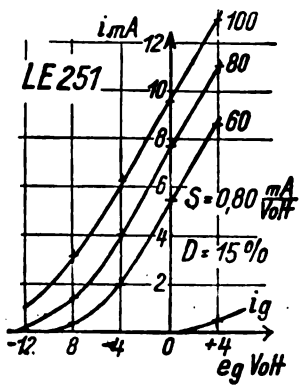
L. E. 244

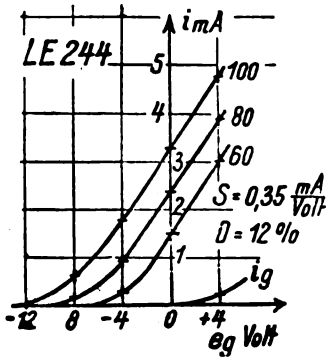
L. E. 344

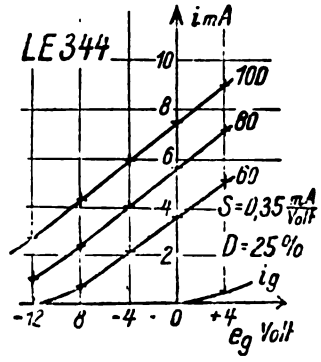
L. E. 260

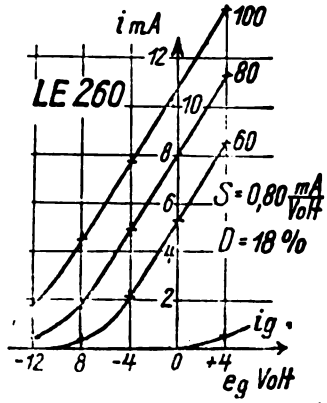
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. *I Tipi* **L. E. 244** *ed* **L. E. 344** *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

METALLUM

KEMENEZKY

VALVOLE TERMOJONICHE

TIPO	Tensione filamento	Corrente filamento	Tensione di placca	USO
A 10	2,5 - 3,5	0,18 - 0,2	10 - 100	Forte amplificazione Altoparlante
A 11	2,5 - 3,5	0,06 - 0,1	18 - 90	Alta e bassa frequenza Rivelatrice
A 14	2,5 - 4	0,06 - 0,1	40 - 100	Alta frequenza Trasmissione piccola potenza
A 15	2 - 3	0,05 - 0,08	5 - 30	La valvola più economica Funziona con soli 6 volta Non oltrepassare i 30 volta

LA PIU' GRANDE ELASTICITA' NELLE CARATTERISTICHE DI ALIMENTAZIONE

UFFICIO CENTRALE DI VENDITA:

M. ZAMBURLINI & C° - Milano (18)

VIA LAZZARETTO N. 17

FILIALI: ROMA - Via S. Marco, 24 — GENOVA - Via degli Archi, 4r

CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

METALLUM

Digitized by Google

ROMA, 25 GENNAIO 1926 — Anno III - N. 2 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

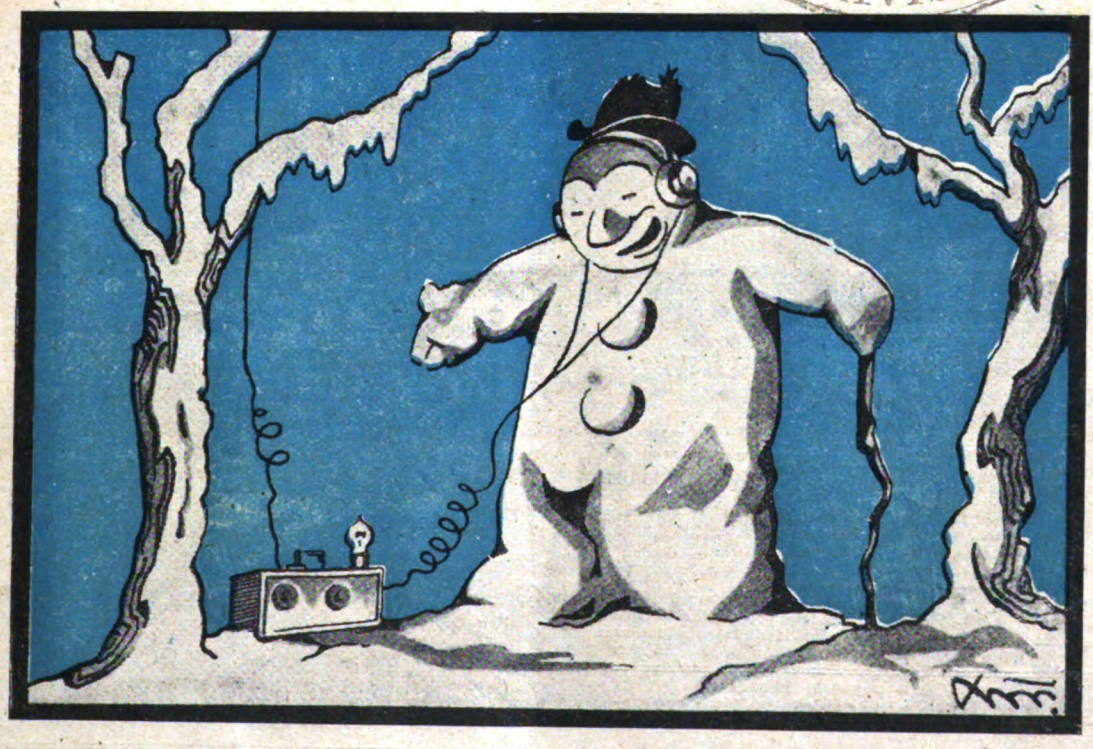
RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE - ROMA
* RIVISTE *

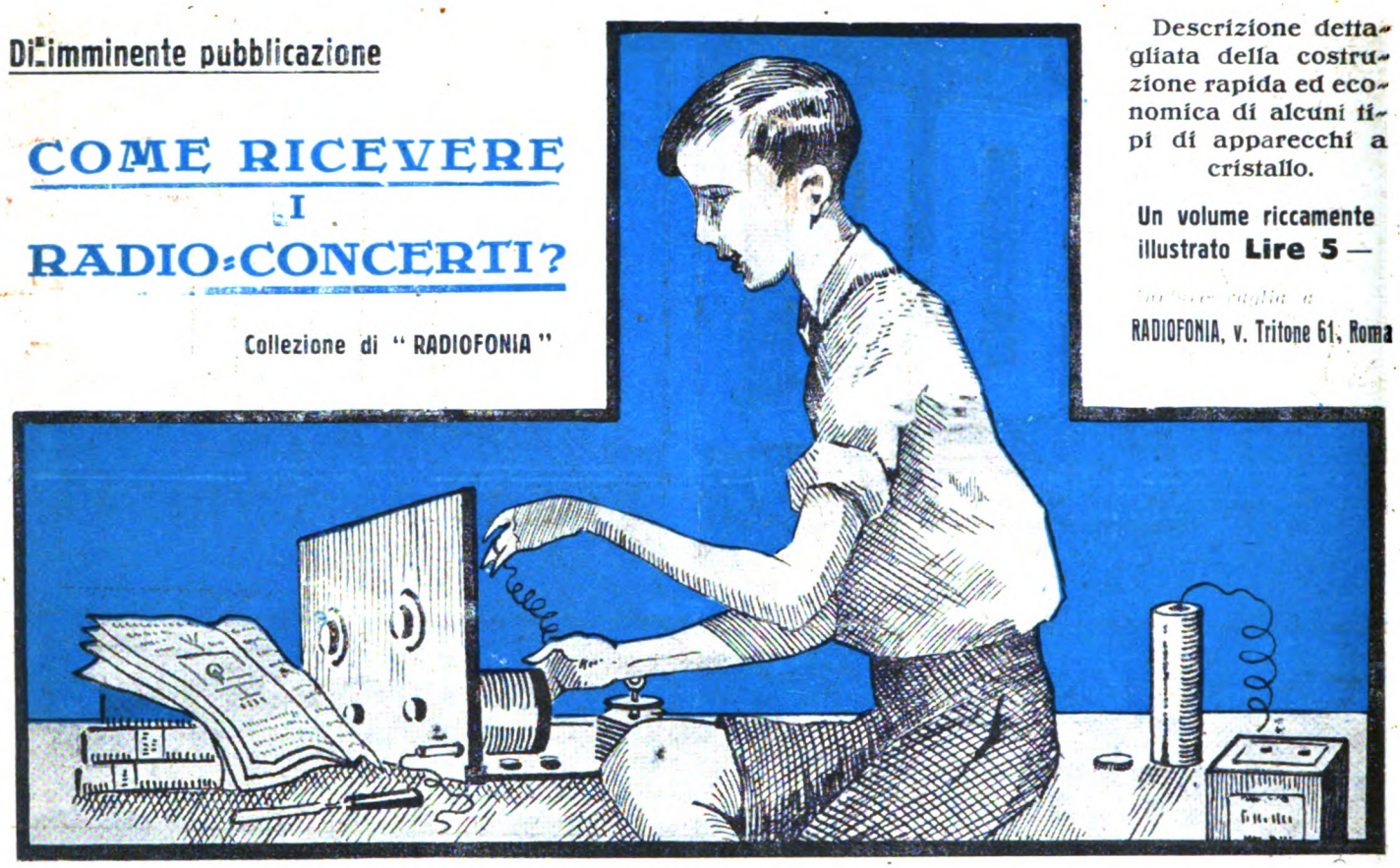


Digitized by Google

Di imminente pubblicazione

COME RICEVERE I RADIO-CONCERTI?

Collezione di "RADIOFONIA"



Descrizione dettagliata della costruzione rapida ed economica di alcuni tipi di apparecchi a cristallo.

Un volume riccamente illustrato **Lire 5 —**

RADIOFONIA, v. Tritone 61, Roma

SABA

SABA

Cuffie SABA
a magneti sezionati
e magneti centrali
di altissimo rendimento

Trasformatori SABA B. F.
Tipi normali corazzati
tipi speciali per PUSH-PULL

La marca Saba garantisce
insuperabile purezza ed ampiezza di suono
Assenza di qualsiasi distorsione.

Altri articoli SABA:

Cuffie Saba Princess (tipo leggero 175 gr.) - Nuovo ricevitore Saba con manico, per signore - Condensatori a variazione quadratica Saba - Cassette porta-pile per la facile sostituzione della batteria anodica a mezzo di pile tascabili.

Schwarzwalder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia:

Settentrionale:
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

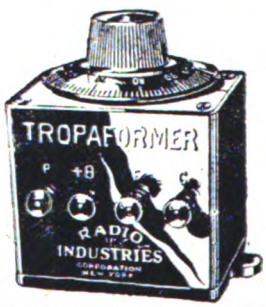
Meridionale:
Ing. Prof. L. Rossetti & F.lle
Roma (4)
Via Rasella, 29

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

È l'apparecchio più potente del mondo
il più selettivo - di più facile montaggio
semplice di manovra - a 6 valvole

È impossibile costruire il TROPADYNE senza i celebri



TROPAFORMERS

(TRASFORMATORI FABBRICATI NEGLI STATI UNITI)

Chiedeteli ai vostri fornitori

Mandiamo:

Schema con i TROPAFORMERS
Opuscolo spiegativo contro rimessa di L. 4.50
Listino di prezzi a richiesta

MALHAMÈ INDUSTRIES INC.
295 - 5 th. AVE - NEW YORK
FIRENZE - Via Cavour, 14 - (Reparto R)

Digitized by Google

ANNO III - N. 2 ROMA - 25 GENNAIO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551]

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Milano (*Redazione*) — Modificazioni nella trasmissione dei segnali orari delle Stazioni radiotelegrafiche francesi — Un « reflex » bivalvolare — Varie — L'ondametro (*R. Ruggieri*) — Dalle Riviste: La cellula fotoelettrica — Elenco delle Stazioni europee — Un'altra fra le tante soluzioni per abolire la batteria anodica: il « Raytheon » — Domande e risposte — Informazioni dall'Estero — Radio Varietà — I giuochi a premio di « Radiofonia » — Offerte, richieste, cambi di materiale.

... MILANO ...

Il nostro ultimo editoriale ha riversato sui nostri tavoli una copiosa corrispondenza partita dai più disparati punti della Penisola, che sta ad attestare, con indiscusso valore probatorio, qual sia lo stato d'animo di tanti radioamatori, in ispecie dopo l'inaugurazione della diffonditrice di Milano.

Un fatto risulta definitivamente ed indiscutibilmente accertato: la stazione di Milano non va, ed è necessario provvedere con la massima sollecitudine od alla modifica degli impianti esistenti, od alla loro totale sostituzione.

Quello che maggiormente ci meraviglia, è il fatto che prima di inaugurare la nuova stazione, i dirigenti di essa hanno proceduto ad esperimenti che sono durati un paio di mesi, durante i quali le pecche attuali avrebbero dovuto esser rilevate e prontamente abolite.

Non è possibile che prima di inaugurare i servizi non si sia proceduto a dislocare in diverse località, e con diversi tipi di apparecchi riceventi, degli ascoltatori, onde avessero riferito sulla efficienza e sulla audibilità della stazione.

Non è possibile, se ciò è stato fatto, che non si sia rilevata la inaudibilità pressochè assoluta della diffonditrice, entro pochi chilometri dalla sua sede.

Ed allora, non si comprende come si siano potuti inaugurare i servizi, se tali pecche furono accertate.

E del resto, quanto noi andiamo dicendo, non può non essere nel vigile pensiero di chi, al Ministero delle Poste e Telegrafi, presiede rigidamente alla sorveglianza dei servizi radiotelefonici in Italia e dobbiamo avergli fiducia. Fortunatamente anche lì non mancano i tecnici di valore internazionale, che possono giudicare dell'attuale stato di cose, e porre infine l'alto là alla lungamente provata pazienza degli utenti, in considerazione anche, e sopratutto, della meschinissima figura che l'Italia sta facendo di fronte alle altre nazioni.

* * *

Tra breve, dunque, la stazione radiotelefonica di Roma attualmente in funzione, verrà trasportata a Napoli, dove disimpegnerà il servizio di Broadcasting per l'Italia meridionale.

A Roma, « si dice », la nuova stazione, di maggiore potenza, è già stata installata e si attende solo l'allacciamento della energia elettrica, per incominciare le prove ufficiali.

Dio ci guardi da un nuovo burrascoso periodo per la Società concessionaria. A detta di chi se ne intende, Napoli è una zona veramente poco propizia alla installazione di un buon posto radiotelefonico, forse a causa della natura vulcanica del terreno, o per la presenza stessa del Vesuvio. Inoltre, lo smontaggio ed il montaggio della stazione può facilmente nuocere ai delicati congegni che la compongono, sì che potrebbe verificarsi il caso che la stazione, già poco efficiente allo stato attuale, cambiando sede si rifiuti di funzionare...

Rimane poi a vedere come funzionerà la nuova stazione di Roma... Speriamo bene, ma non vorremmo che dopo qualche mese di sudate esperienze, si dovesse fondare un altro caposaldo della storia, *etc. etc., del tipo milanese...*

Digitized by Google

Modificazioni nella trasmissione dei segnali orari delle Stazioni radiotelegrafiche francesi

A partire dal 1. gennaio 1926, la Stazione di Lyon, la Doua (Y N) non trasmetterà più alcun segnale orario. La Stazione di Croix d'Hins (L Y) e della Torre Eiffel (F L) assicureranno, da sole, questo servizio, con l'orario qui sotto riportato:

STAZIONE	ORA dalle	ORA alle	NATURA DELLA EMISSIONE	CARATTERISTICHE TECNICHE
Croix d'Hins	7,565	8,00	Segnali automatici internazionali	λ = 18.900 metri, onde persistenti, arco od alternatore
id.	8,01	8,06	Segnali orari scientifici ritmati	———
Torre Eiffel	8,0605	8,08	Invio delle ore dei segnali ritmati, emessi da Croix d'Hins	2.650 metri, a scintilla, 75 metri, persistenti, 32 metri, a lampade
id.	9,2605	9,30	Segnali automatici internazionali	2.650 metri, a scintilla,
Croix d'Hins	19,5605	20,00	Segnali automatici internazionali	18.900 metri, persistenti, arco od alternatore.
id.	20,01	20,06	Segnali orari scientifici ritmati	———
Torre Eiffel	20,0605	20,08	Invio delle ore dei segnali ritmati, emessi da Croix d'Hins 24 ore prima	75 m. persistenti, 32 metri su lampade.
id.	22,45	—	Segnali semi-automatici «stop» alle 22,45 - 22,47 - 22,49	2.650 a scintilla.

1°. Le emissioni della Torre Eiffel delle 9,30 e 22,45 saranno soppresse fra due o tre mesi. Le emissioni a scintilla della Torre Eiffel potranno essere rimpiazzate prossimamente da emissioni a onde persistenti modulate. Allora, la Torre Eiffel invierà anche i segnali orari del 19,57 — 8 su 2650 metri (persistenti modulate).

2°. Dopo qualche mese di prova una delle due emissioni su onde cortissime (75 m. 32 m.) sarà soppressa, e la migliore conservata.

SEGNALI ORARI AUTOMATICI INTERNAZIONALI

Le tre linee che sono emesse attualmente alla fine di ogni minuto saranno rimpiazzate da *sei punti,* il cui principio cadrà ai secondi 55, 56, 57, 58, 59, 60, ed in maniera tale che il principio dell'ultimo punto di ognuno delle tre serie di punti, darà, in ore del T.M.G. 7,58, 19,58 - 9,28, ossia 7,59 - 19,59 - 9,29, ovvero 8 - 20 - 19,30, a seconda del segnale considerato ed il segnale preliminare.

SEGNALI ORARI SCIENTIFICI (battimenti ritmati).

L'intervallo dei battimenti sarà regolato in modo che vi siani 61 battimenti in 60 secondi di tempo medio.

I battimenti N. 1.62, 123, 184, 245 e 306 saranno costituiti da linee della durata di 0.4 secondo circa. Il principio di due linee consecutive sarà dunque distanziato di un minuto di tempo medio.

L'emissione sarà regolata in modo che i principi di queste linee cadranno precisamente nelle ore quì sotto segnate:

8,20 = 1 m o s ; 8,20 = 2 m o s
8,20 = 3 m o s ; 8,20 = 4 m o s
8,20 = 5 m o s ; 8,20 = 6 m o s

Le linee sono destinate a rendere più facile l'applicazione del metodo delle coincidenze come le misure delle registrazioni dei segnali scientifici come segnali orari ordinarii.

L'ora in tempo medio di Greenwich extrapolata dei seguenti 1 e 306 (principio) sarà trasmessa lentamente e ripetuta tre volte nelle seguenti condizioni:

Se il segnale considerato, 1 o 306 è stato trasmesso con un ritardo di 0"14 per esempio, si trasmetterà il secondo e la frazione del secondo del ritardo e cioè nel caso in esame le tre cifre 014.

Se viceversa il segnale è stato trasmesso troppo presto, e p. es. con 0"09 di anticipo si trasmetterà il complemento, e cioè le tre cifre 991.

Tutte le notizie succitate circa le nuove emissioni, figurano nella circolare N. 5 dell'8 dicembre 1925 dell'Ufficio Internazionale dell'Ora Osservatorio di Parigi e gli schemi delle nuove emissioni verranno pubblicati quanto prima.

Digitized by Google

UN "REFLEX" BIVALVOLARE

L'idea fondamentale del circuito «Reflex» è quella di ottenere da una lampada termojonica quel rendimento che ordinariamente si ottiene con due lampade. Praticamente può dirsi che da questi circuiti si ottengono

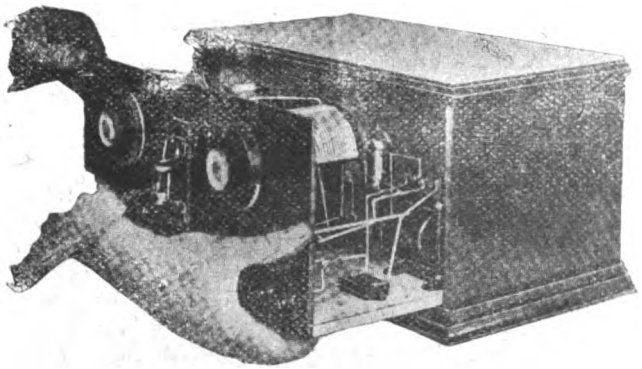


Fig. 1. — **L'apparecchio completato.**

sempre delle ricezioni più potenti relativamente a quelle ottenute con apparecchi di tipo usuale aventi lo stesso numero di lampade. Spiegato elementarmente, il principio «Reflex» consiste nell'usare una lampada amplificatrice in alta frequenza secondo il montaggio classico, quindi inviare segnali amplificati ad un rivelatore a cristallo ordinario.

Questo rivelatore può essere convenientemente accoppiato al circuito a valvola mediante un trasformatore ad alta frequenza. La corrente rettificata, dopo avere abbandonato il rivelatore a cristallo passa in un trasformatore a bassa frequenza che amplifica i segnali nel modo solito.

La corrente che passa attraverso il primario del trasformatore B. F. induce una corrente di maggior voltaggio nel secondario del trasformatore stesso; questa corrente si fa tornare alla griglia della prima valvola facendo quindi lavorare tale valvola contemporaneamente in AF e BF.

Questa corrente a BF dalla placca della prima valvola viene inviata in un altro trasformatore a bassa frequenza subendo così una ulteriore amplificazione.

La maggior parte degli apparecchi «Reflex» hanno tendenza spiccatissima alle auto-oscillazioni, ma nell'apparecchio che ci accingiamo a descrivere questo inconveniente è evitato grazie ad un condensatore neutralizzante, introdotto tra la griglia e la placca della prima lampada. L'effetto di questo condensatore come chiaramente indica il suo nome è quello di neutralizzare l'effetto nocivo dovuto alla capacità interna della valvola, causa principale delle tendenze autooscillatrici, ottenendo così una notevole stabilità senza per questo che si abbia a notare alcun affievolimento nella intensità dei segnali.

Il «Reflex» bivalvolare oggetto di questo articolo presenta poi altre interessanti caratteristiche: quella ad esempio di far funzionare l'apparecchio con una sola

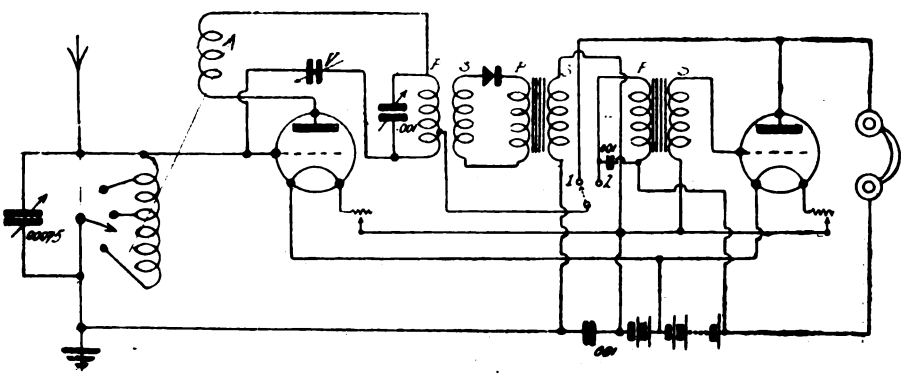


Fig. 2. — **Il circuito.**

lampada per le audizioni in cuffia, mentre con l'uso di un commutatore si può usufruire di ambedue le lampade, ottenendo così ricezioni in altoparlante.

In buone condizioni generali questo apparecchio dà

Digitized by Google

ottimi risultati in altoparlante in un ambito di circa 1000 Km. di distanza da una stazione diffonditrice ed una buona audizione in cuffia di quasi tutte le stazioni europee.

La figura 1 mostra l'aspetto esterno dell'apparecchio completo.

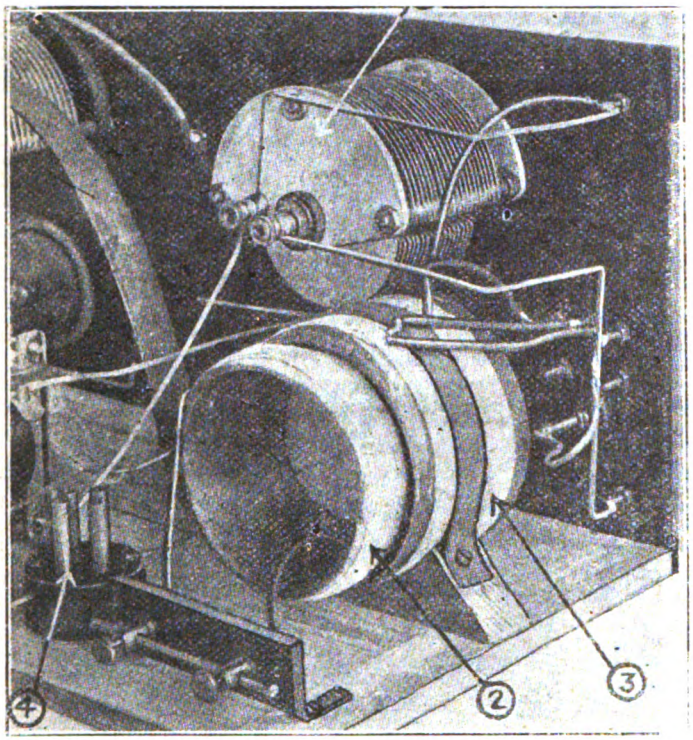


Fig. 3. — **Come fare la presa intermedia sul trasformatore AF.**

1 Condensatore da '00075 mf.; 2 e 3 Induttanza d'aereo e reazione; 4 portavalvola.

L'induttanza d'aereo è costituita da 40 spire di filo da 6/10 a doppia copertura di cotone, con prese alla 20.ª, alla 30ª ed alla 40ª spira, avvolte su un tubo di cartone di circa 10 cm. di diametro per 8 di lunghezza. Il principio dell'avvolgimento è connesso all'aereo e le due prese intermedie nonchè il termine dell'avvolgimento sono collegati ai tre bottoni di un contattore che permette di usare di tutta o di parte della induttanza.

Il trasformatore ad alta frequenza è costituito da 30 spire di filo da 6/10 a doppia copertura di cotone, con presa alla terza spira, e costituisce l'avvolgimento primario del trasformatore. L'avvolgimento secondario è costituito da 75 spire dello stesso filo avvolte sopra il primario e nello stesso senso, ma è separato da questo con molta accuratezza mediante uno o due strati di sottile carta paraffinata.

Sulla bobina d'aereo trovasi anche la bobina di reazione, la quale è costituita da due strati di 25 spire e dello stesso filo da 6/10.

Per piazzare questa bobina si procederà nel modo seguente: si prenderà un tubo di cartone laccato o di bakelite, di diametro leggermente inferiore a quello della bobina d'aereo, in modo cioè che possa entrare a dolce frizione nell'interno del tubo che sostiene l'induttanza d'aereo.

Terminata accuratamente la filatura si procederà alla messa a punto dell'apparecchio: connesso l'aereo, la terra e le batterie si corto-circuita la reazione e si pone il neutrocondensatore in una posizione intermedia, indi scelto un punto sensibile sul cristallo si girano le manopole dei due condensatori finchè si odono dei segnali; si cerca allora il punto più sensibile sulla galena poi si procederà ad un nuovo aggiustamento dei due

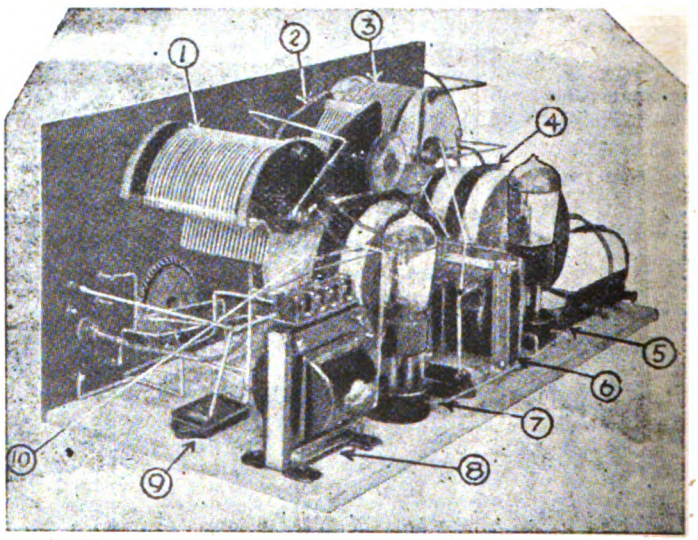


Fig. 4. — **La filatura.**

Valore degli accessori: 1 Cond. variabile da 00075; 2 Induttanza d'aereo e reazione; 3 Trasformatore a BF; 4 Valvola; 5 Trasformatore B F.

condensatori fino ad ottenere la massima potenza di recezione.

A questo punto si regola il neutrocondensatore fino ad ottenere la ricezione più forte, poi si spegne la seconda lampada e si pone la manetta nella posizione 1.

I segnali saranno naturalmente indeboliti.

Si connette quindi la reazione e si introduce più o meno il tubo di questa nel tubo di supporto della in-

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

duttanza d'aereo finchè la ricezione sarà giunta ad un massimo.

Naturalmente se non si ottenesse un aumento di potenza occorrerebbe invertire le connessioni della reazione.

E' inutile avvertire che trovata la migliore posizione del neutrocondensatore e della bobina di reazione questi non devono essere più toccati.

E' molto utile inoltre annotare le letture dei due condensatori per ogni stazione, cosicchè una qualunque stazione ricevuta che sia una volta si potrà sempre captare ponendo i due condensatori nelle posizioni note.

Per il miglior funzionamento dell'apparecchio si proveranno varie tensioni di placca, ma giova subito avvertire che occorre una tensione abbastanza alta poichè in questo apparecchio vi è una considerevole resistenza ohmica.

CONNESSIONI PUNTO PER PUNTO

1. — Il serrafilo d'antenna è connesso da una parte alla estremità della bobina d'aereo, quindi alla griglia della prima lampada, dall'altra alle placche mobili del primo condensatore;

2. — Il serrafilo di terra è connesso da una parte alle placche fisse del primo condensatore ed alla manetta del commutatore a tre plots, dall'altro è connesso al negativo della batteria d'accensione, attraverso però un condensatore fisso;

3. — La placca della prima lampada è connessa all'entrata della bobina di reazione, che si trova accoppiata alla induttanza d'aereo. Attraversa la bobina di reazione e si connette all'uscita del primario del primo trasformatore ad alta frequenza.

4. — Il primario del trasformatore ad alta frequenza è shuntato da un condensatore variabile da 1/100. La presa che fu fatta sulla terza spira del primario trasformatore ad alta va alla griglia della prima lampada attraverso il condensatore neutralizzante;

5. — L'uscita del secondario del trasformatore ad alta è connesso al detectore. L'altra parte del detectore è connesso alla uscita del primario del primo trasformatore a bassa frequenza. L'entrata del secondario del trasformatore ad alta è connesso invece con l'entrata del primario del 1.° trasformatore a bassa;

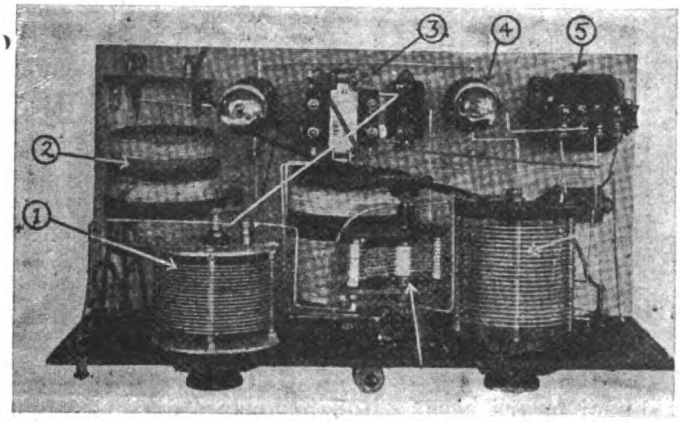


Fig. 5. — La filatura.

Valore degli accessori: 1 Condensatore variabile da 001 mf.; 2 Neutrocondensatore; 3 Cond. variabile da '00075 mf.; 4 Induttanza d'aereo e reazione; 5 e 7 Portavalvola; 6 e 8 Trasformatori BF.; 9 Cond. fisso da '001 mf.; 10 Trasformatore AF.

6. — L'uscita del secondo del 1° Trasformatore a bassa è connesso al negativo della batteria d'accensione. L'entrata è connessa da una parte al tratto di filo che dal serrafilo Terra va al condensatore fisso;

7. — La placca della seconda lampada è connessa da una parte al serrafilo della cuffia, dall'altra al 1° plot del commutatore a 2 plot;

8. — Il secondo plot del detto commutatore è connesso all'uscita dal primario del 2 trasformatore a bassa. L'entrata del primario è connessa da una parte al positivo della batteria anodica, dall'altra al 2° plot del commutatore, attraverso un condensatore fisso da 1/1000;

9. — L'uscita del secondario del 2° trasformatore a bassa va alla griglia della 2 lampada, l'entrata va al negativo della batteria d'accensione;

10. — L'altro serrafilo della cuffia rimasto libero, va connesso al positivo della batteria anodica.

Non si fa menzione del circuito d'accensione che è normale.

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO N. 1234

Digitized by Google

LA RADIOTELEFONIA E I RIFFANI

La lampada di Aladino è ora divenuta una realtà, e si trova al servizio di Abd-el-Krim. Questo famoso discendente delle razze che inventarono la favola di Aladino e del suo meraviglioso potere su di un essere sovrannaturale mediante una semplice lampada di ottone, si è rivolto al genio della Scienza moderna e le «lampade» delal radio ardono giorno e notte in suo onore, mentre gli invisibili genietti delle Radio Onde si slanciano negli spazi eterei per il trionfo della causa riffana.

In questa disperata battaglia che il ribelle combatte insieme alle armate del Sultano del Marocco, contro la Francia e la Spagna che cercano di bloccarlo e di impedirgli qualunque contatto con il resto del mondo, Abd-el-Krim trovò che tanto la telegrafia senza fili, quanto la radiotelefonia potevano rendergli grandissimi servigi; e così ha adottato l'arma della civilizzazione per combattere le armate della civiltà.

Queste sono almeno le notizie riferite alla nostra consorella *Popular Wireless* dal famoso corrispondente danese Alfred Roscaw, che fu per due mesi ospite nel quartier generale di questo capo ribelle, e che potè osservare con i suoi propri acchi il funzionamento di varie stazioni radio spesse volte manipolate dallo stesso Abd-el-Krim.

Questo ardito capo marocchino non si può descrivere affatto come un pazzo, od un bandito assetato di sangue che cavalca alla testa di una banda di arabi tagliatesta, solo per il gusto di saccheggiare e depredare chiunque incontri sul suo cammino. Secondo le dichiarazioni di Mr. A. Roscaw e di altri corrispodenti che hanno visitato le armate riffane, egli non cavalca da anni, ma è invece un uomo dotto che cerca di istruire il suo popolo per il suo stesso bene.

Egli insegna loro a leggere ed a scrivere e cerca di istruirli sul funzionamento delle automobili, del modo di riparare le macchine, e come rimpiazzarne le parti usate. Egli ha aperto scuole di aviazione ed ha dato ai riffani l'opportunità di allenarsi come i loro fratelli occidentali nella «caccia» e nel lancio delle bombe, cosicchè l'arrivo di quindici aviatori americani non incuterà alcun terrore ai riffani, come invece sarebbe avvenuto alcuni anni innanzi. Egli ha incominciato ad insegnar loro l'uso ed il funzionamento degli apparecchi di telefonia senza fili ed ora ha numerosi operatori ben preparati ed istruiti per questo nuove genere di comunicazione, e sembra che sia stato ampiamente ripagato dei suoi sforzi.

A quel che pare la Radio è una delle debolezze d' Abd-el-Krim. Egli ha in tutto circa trenta apparecchi, compresi anche quelli di trasmissione, e nel suo stesso palazzo ha un apparecchio di grande potenza, ma che anche Mr. Roscaw (il quale gode la sua piena confidenza) non ha potuto ispezionare da vicino. Questo apparecchio era operato giorno e notte da quattro operatori con turni di sei ore ciascuno, e si comprende facilmente da ciò come egli possa tenersi costantemente informato degli affari di tutto il mondo. Cosicchè egli sapeva forse meglio dei parigini quello che accadeva in Francia. Così per esempio se il franco francese subiva un ribasso in borsa a causa delle spese che necessitavano per la campagna del Riff, Abd-el-Krim ne era subito a conoscenza o mediante la sua propria stazione o mediante le altre stazioni scaglionate in vari punti. Per esempio l'arrivo dello squadrone aereo americano non sorprese affatto i riffani, poichè egli lo sapeva da quando la notizia apparve sui giornali francesi. Come pure recentemente ascoltò un discorso che il Re di Spagna faceva ai suoi soldati, e nel quale si affidava al loro patriottismo per sostenere la causa spagnuola.

Inoltre Abd el-Krim ha agenti segreti distribuiti in tutte le principali città d'Europa e così ad onta dei servizi radiogoniometrici della polizia, costoro comunicano con il loro capo, sia con telegrammi cifrati inviati a mezzo delle stazioni commerciali, sia con piccole stazioni clandestine nascoste in piccoli villaggi o sulle frontiere, ovvero, addirittura nel cuore delle grandi città.

Quindi, ad ogni minuto, giungono al suo quartier generale rapporti, bollettini e notizie da ogni parte del mondo, rapporti che egli studia accuratamente, gettando via la parte inutile.

L'abbonamento alla nostra rivista
per tutto il **1926** costa
LIRE 40
Inviare cartolina vaglia all'amministrazione:
Via del Tritone, n. 61 - ROMA

Digitized by Google

Qualche volta — aggiunge Mr. Roscaw — ho visto Abd-el-Krim sorpreso od agitato, allora egli si mette davanti al suo apparecchio si pone la cuffia girando lentamente le manopole, restando in ascolto per vari minuti, e prendendo note che poi consegna al suo aiutante per essere trasmesse ai suoi subordinati. Poi improvvisamente si toglie la cuffia, spegne le lampade e riprende la conversazione interrotta come se nulla fosse accaduto.

Il suo apparecchio — da quello che il corrispondente potè notare — contiene dodici valvole, ma non sa precisare se sia nel contempo un apparecchio trasmittente-ricevente o no, dato che egli non potè esaminare l'apparecchio accuratamente. Il marchio di fabbrica indicava che l'apparecchio era di fabbricazione tedesca e nel centro del pannello si conteneva una manopola di grandezza un po' fuori dell'usuale. E finalmente potè scoprire il segreto. Dopo aver manovrato l'apparecchio per alcuni minuti egli afferrò un microfono che si trovava sulla tavola e cominciò a trasmettere ordini a qualche distante stazione. [illegible] di parlare ecco di nuovo manovrare l'apparecchio e ripetere i suoi ordini. Così egli dirigeva personalmente le operazioni dell'intero fronte: come un vero generale e non come un selvaggio scorridore beduino.

Un giorno, mentre Mr. Roscaw si trovava con lui, quattro cavalieri discesero davanti al quartier generale ed uno di questi era il fratello di Abd-el Krim (che molti dei reporters fotografici scambiano per lo stesso Abd-el Krim). Uno dei quattro uomini era coperto di sangue e fu dovuto sollevare dal suo cavallo e trasportare a braccia davanti ad Abd-el-Krim. Quest'ultimo fece due o tre rapide domande al ferito quindi tornò rapidamente nell'interno del suo palazzo dando ordine che il ferito fosse portato quivi.

Nel contempo egli mise in funzione l'apparecchio e per parecchi minuti non si udì che il ritmico ticchettio del tasto telegrafico manovrato da lui medesimo.

Quando il ferito fu portato nella stanza egli cominciò una specie di rapido interrogatorio e man mano che il ferito rispondeva egli inviava messaggi attraverso l'etere.

Sul principio il corrispondente credette trattarsi di un prigioniero, ma vedendo la grande cura con cui era trattato potè comprendere che si trattava di uno dei comandanti di Abd-el-Krim. Infatti egli era il comandante di una sezione di « regolari » di Abd-el-Krim, ferito in un disperato corpo a corpo con un posto avanzato francese, una battaglia che era durata ben quattro giorni sotto l'implacabile sole marocchino.

Il cavallo dell'ufficiale sembrava che non fosse affatto ferito e quindi un'ordinanza cominciò a dissellare l'animale Mr. Roscaw che si era avvicinato vide attaccato alla sella un piccolo istrumento che a prima vista egli prese per un apparecchio fotografico a cassetta; però osservando bene scoprì che era invece un piccolo apparecchio radio, portatile, comprendente anche un piccolo aereo pieghevole.

Tutti i cavalieri forniti di apparecchio portano come distintivo un anello verde sul petto della loro uniforme, con un piccolo cordone giallo attaccato nel centro di questo anello.

Abd-el-Krim è sempre occupato intorno al suo apparecchio, sia per trasmettere o ricevere comunicazioni, sia per aggiustarlo, sostituire pezzi difettosi, ecc. Egli sembra conoscere intimamente ogni pezzo del suo apparecchio e custodirlo con amorosa cura. Una volta gli fu domandato quanti apparecchi avesse in tutto e perchè usa per il suo apparecchio un aereo così esteso e con così numerosi isolatori.

Ma la risposta di Abd-el-Krim fu molto evasiva:

— Circa trenta.

— E sono molto utili? — insistè il suo interlocutore.

Un leggero sorriso si delineò sul viso del vecchio capitano.

— Molto, rispose un po' annoiato. Quindi con voce addolcita:

— Ma ora sono stanco. Voglio riposare un poco.

Mentre che il suo interlocutore usciva dalla stanza ebbe la sensazione che qualcuno vi fosse entrato da qualche porta nascosta.

E alcuni istanti dopo una dolce voce di donna si udì lievemente.... « Perchè non lasciava almeno per qualche minuto i suoi freddi istrumenti? »

La sua risposta non si udì, si udì soltanto uno scatto secco come quello che si produce nell'aprire un'interruttore a coltello, quindi un leggero rumore di passi e poi un silenzio perfetto.

Alcune ore dopo, quando i corrispondenti furono riammessi nel suo appartamento, Abd-el-Krim era di nuovo al suo apparecchio.

AUTOCOSTRUTTORI

MATERIALE OTTIMO
AI PREZZI MIGLIORI

ROMA - VIA VENEZIA N. 8

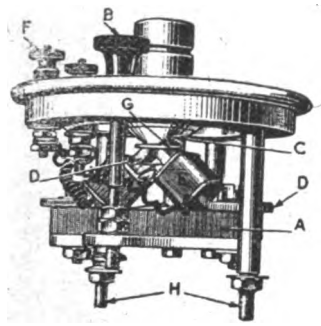
Digitized by Google

... VARIE ...

UN NUOVO ALTOPARLANTE

Tutti sanno come sia difficile al giorno d'oggi trovare un tipo di altoparlante che, aumentando notevolmente il volume della audizione ricevuta, ne conservi integre la purezza di riproduzione, e la fedeltà delle sfumature. Sono dunque giustificati gli sforzi di molti costruttori diretti ad ottenere dall'altoparlante quella fedeltà di riproduzione che ne è pregio indispensabile. Un tipo di questi magnificatori è stato studiato e messo a punto lodevolmente dalla Ditta *Bardon* di Clichy. Crediamo interessante esporre ai nostri lettori il principio su cui è basato questo nuovo apparecchio, rappresentato schematicamente in fig. 1.

Si distinguono i due avvolgimenti *E* fatti sopra i nuclei *D* costituiti da sottili lamine di ferro al silicio. Una calamita permanente *A* al cobalto riunisce i due nuclei *D*. Le due espansioni polari *D*, convergenti, agi-



A = Calamita; *B* = Bottone di regolaggio; *C* = Membrana conica vibrante; *D* = Espansioni polari; *E* = Avvolgimento; *F* = Serrafilo; *G* = Disco magnetizzato; *H* = Controdadi di fissaggio.

scono su una membrana di forma conica, trattenendo nello stesso tempo il disco magnetizzato *G*. La corrente di frequenza musicale che percorre gli avvolgimenti fa variare la magnetizzazione dei nuclei, ed attira più o meno il disco magnetizzato e fa vibrare la membrana. Si regola la potenza dell'altoparlante mediante il bottone *B*, che modifica la distanza tra le espansioni polari ed il disco *G*; un arresto limita la corsa di questo bottone ed impedisce di deteriorare la membrana.

Questo dispositivo, semplicissimo, ma di grande precisione, permette delle ricezioni di una rimarchevole purezza; la parola, il canto e la musica conservano il loro timbro naturale.

Nei modelli grandi appositamente studiati per le forti ricezioni, per assorbire le sonorità parassite che potrebbero prodursi a causa della forte intensità dei suoni esiste un sistema di regolaggio che permette di ritrovare il timbro vero dello strumento. Si evita in tal modo la deformazione, che in certe forti audizioni può far confondere i diversi strumenti differenti, o scambiare uno strumento a fiato con uno strumento a corda.

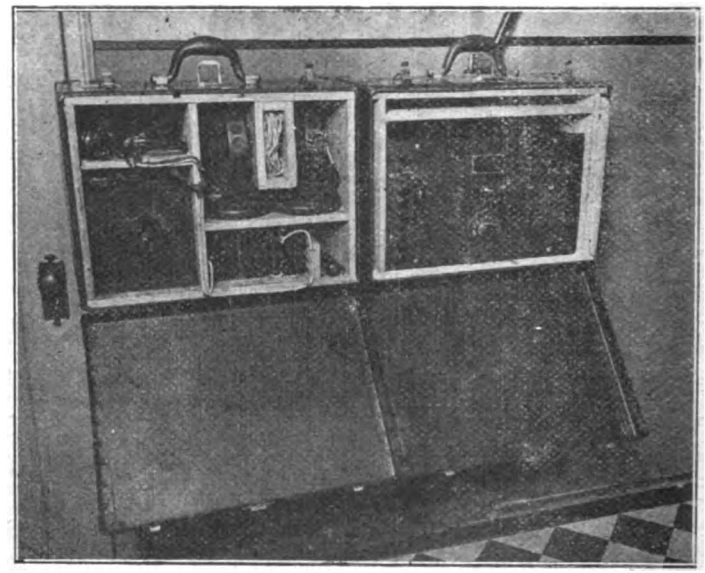
Nell'ultima esposizione tenutasi a Parigi questo altoparlante attirò la curiosità ed il plauso di molti visitatori.

UNA STAZIONE PORTATILE DI CONTROLLO

Il nostro confratello « Radio News » che possiede una perfetta stazione radiottrasmittente di media potenza (WRNY) possiede anche una completa organizzazione tecnica atta ad assicurare il perfetto e continuativo funzionamento dei servizi.

Ecco ad esempio un apparecchio ricevente e trasmettente nello stesso tempo, facilmente trasportabile perchè racchiuso in una valigia all'uopo studiata.

Persone appositamente incaricate, vengono dislocate rapidamente, in automobile, nei dintorni della trasmettente, e si pongono all'ascolto, sempre pronti in caso di



deficienza del servizio, ad usare del complesso trasmettente per avvertire la stazione centrale.

La figura mostra appunto questo complesso che è considerato l'apparecchio più compatto per il controllo delle stazioni radiofoniche. A destra si vede una valigia contenente l'amplificatore di controllo che durante il trasporto è avvolto in feltro. Alla sinistra si vedono gli strumenti e la batteria. Nello scompartimento superiore a sinistra si vedono i telefoni per l'operatore e dei lunghi cordoni per microfoni. Al disotto vediamo una batteria speciale leggerissima di 40 ampères e 12 volts. A destra in alto si vede l'alloggio per trasportare i due microfoni con dello spazio tra di loro per filo di riserva ecc. Sul fondo si vedono le batterie anodiche anch'esse di speciale costruzione con un altro compartimento per utensili saldatori, ecc. E' interessante notare che le batterie sono connesse con una presa alla sommità il che permette che esse siano caricate e scaricate da essa senza essere mosse.

Digitized by Google

L'ONDAMETRO

L'ondametro (lo dice la parola stessa) è uno strumento con il quale si misurano le lunghezze d'onda. E' ovvio dire che tale strumento è utilissimo; anzi si può senz'altro affermare che un ondametro (di sicuro ed esatto funzionamento, naturalmente) è lo strumento che non deve mancare mai quando ci si accinge alla costruzione di un apparato multivalvolare, o comunque complesso. Infatti, oltre alla misura diretta ed uguale delle « lunghezza d'onda », quale, per esempio quella occorrente per riconoscere una certa emissione che si sta ricevendo o per sintonizzare un apparato ricevente su una determinata trasmissione prima ancora che questa incominci, l'ondametro è di capitale importanza quando si devono accordare dei circuiti oscillanti su una determinata onda (es.: trasformatori a. f. o induttanze sintonizzate su una super o ultra o tropoedyna), di non importa quale lunghezza.

Svariati sono i tipi di ondametri costruiti ed usati Su tutti, due tipi si distinguono per precisione, semplicità ed economia. Essi sono:

L'ondametro ad assorbimento.

L'ondametro ad emissione.

Il primo consiste semplicemente in un circuito oscillante, formato, come al solito, da una induttanza ed un condensatore variabile in parallelo. Però, se tale ondametro è rispondente ottimamente in certe misure, pure esso non si presta che per apparati a lampade, in generale, e per un ristretto campo di applicazioni. Ci occuperemo quindi del secondo tipo di ondametro, non molto più complesso del primo, e di uso più vario.

* * *

L'ondametro ad emissione è una piccolissima stazione radiotrasmittente ad onda smorzata. La lunghezza d'onda emessa da tale stazione è variabile a volontà con la variazione di una delle due grandezze che determinano la lunghezza d'onda del circuito oscillante di tale stazione: induttanza o capacità.

Gli ondametri capaci di emettere onde da circa 150 ÷ 200 metri in su hanno il classico circuito oscillante, come si è detto, ed è variabile semplicemente il condensatore, mentre la induttanza è cambiabile; quelli che, invece, occorrono per emissioni di onde della lunghezza inferiore a quella accennata comportano semplicemente un variometro.

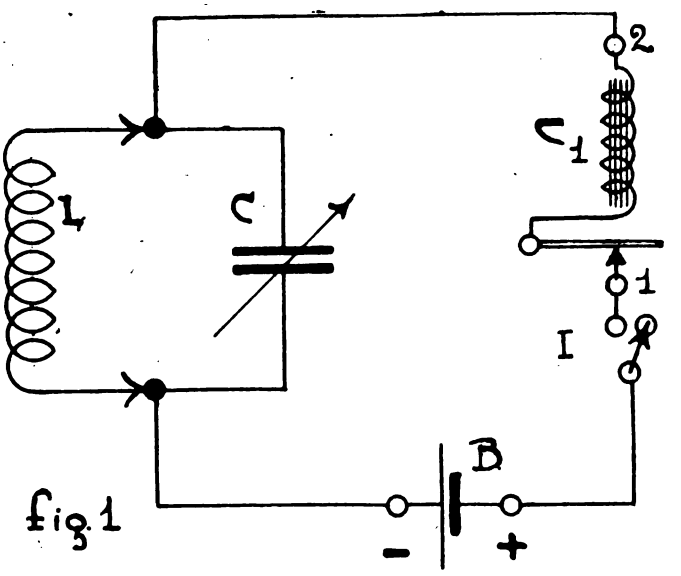


fig. 1

Il circuito oscillante di cui sopra (che determina la frequenza della corrente emessa) è eccitato da una cicala. Questa non è che un *interruttore automatico* che apre e chiude rapidamente il circuito di una corrente continua che passa attraverso la self del circuito oscillante. Si avrà così, ad ogni apertura un treno di oscillazioni ad alta frequenza nel circuito oscillante dell'ondametro.

E se le aperture sono di frequenza tale che rientri nella zona musicale, si avranno tanti treni di corrente

M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO
ROMA
GENOVA
APPARECCHI ED ACCESSORI PER RADIOTELEFONIA
CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

Forniture complete per RADIO
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE LE PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(Modello depositato)
È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce.
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia L. 215
(Sconti ai Rivenditori)

Studio d'Ingegneria Ind.le FEA & C. - Milano (4)
Piazza Durini, 7 (interno)

Digitized by Google

ad alta frequenza che potranno esser uditi (in un apparecchio radio-ricevente vicino) come un suono. L'altezza del suono (frequenza musicale) è quindi determinata dalla cicala, mentre la lunghezza d'onda emessa — lo ripetiamo — è determinata dalle caratteristiche del circuito oscillante.

Lo schema di un ondametro ad emissione è dato in fig. 1.

L C è il circuito oscillante, C_1 è la cicala. *B* è la pila che aziona la cicala, *I* l'interruttore che permette aprire il circuito della pila quando l'ondametro non funziona.

Con questo specchietto, riportato a titolo di esempio, si può facilmente costruire la curva di taratura per la induttanza *A*.

Si prenderà un foglio di carta millimetrata e si tracceranno due segmenti fra loro perpendicolari e sui margini del foglio (fig. 4). Essi sono *l m* ed *n o*. Per avere un grafico assai esatto si assegni ad ogni millimetro, contato su *l m*, la lunghezza d'onda di 1 metro.

La lunghezza del nostro grafico sarà quindi di 650 — 200 = 450 mm.

Sulla retta *n o* riportiamo le graduazioni del quadrante del condensatore. Assegnando ad ogni due millimetri lo spostamento di un grado del quadrante del condensatore; dovendosi segnare 180 divisioni, l'altezza del diagramma risulterà di 180 × 2 = 360 millimetri (divisione sessagesimale).

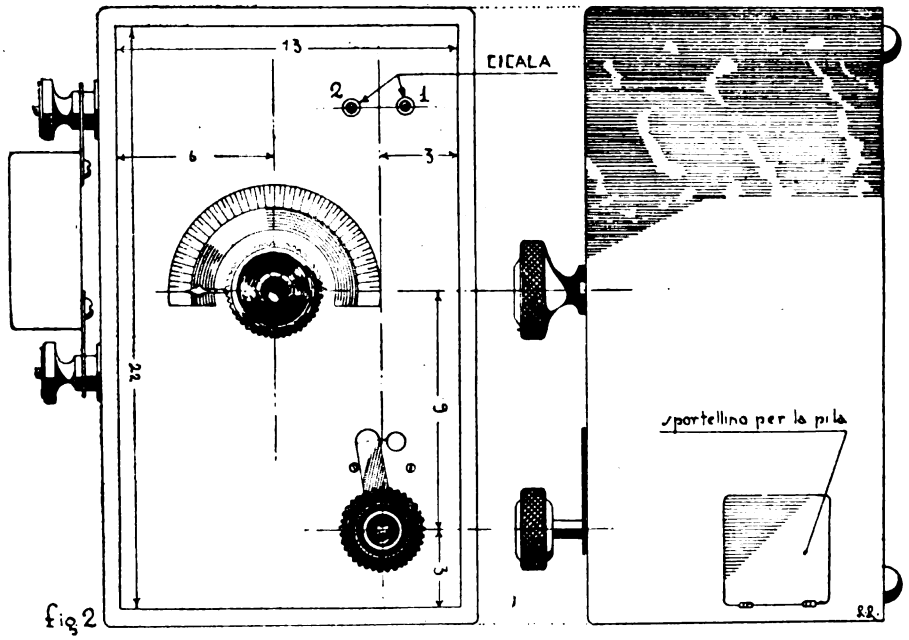


fig 2

INDUTTANZA *A* (m. 200 ÷ 650)

CONDENSATORE	LUNGHEZZA D'ONDA
0°	183
5°	a
10°	b
——	——
——	——
——	——
175°	c
180°	687

A partire da 0 (che corrisponde alla posizione zero del quadrante del condensatore), si contino su *l m* ad es. 10 millim. Si segni al 10° millimetro un trattino e sotto di esso la lunghezza d'onda corrispondente a 0°: nel nostro caso 183.

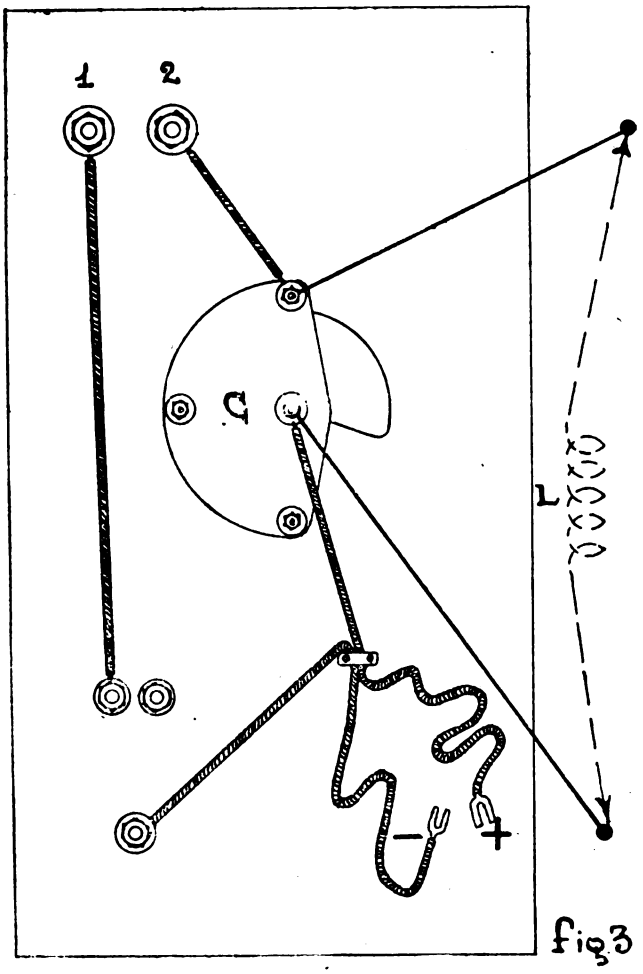
"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per RADIO
Concessionari per MILANO - ROMA - GENOVA
MILANO — Via Lazzaretto, 17.
ROMA — Via S. Marco, 24.
GENOVA — Via degli Archi, 4 r.
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

ACCUMULATORI BOSCHERO
I preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

Ora a partire dal punto 183, si contino tanti millimetri quanti sono i metri di differenza esistenti fra la prima lunghezza 183 e la seconda a.

Così, per esempio, se $a = 203$ metri, dovranno prendersi, da 183 verso m, 203 — 183 = 20 millimetri che corrispondono ai 20 metri di differenza in lunghezza d'onda per 0° e 5° del condensatore.



Si segni, dopo tale intervallo, il punto a sulla $l\,m$ e si innalzi da esso una perpendicolare $a\,P_1$ della lunghezza di 10 m/m e quindi della stessa lunghezza del segmento compreso su $n\,o$ fra le graduazioni 0° e 5°.

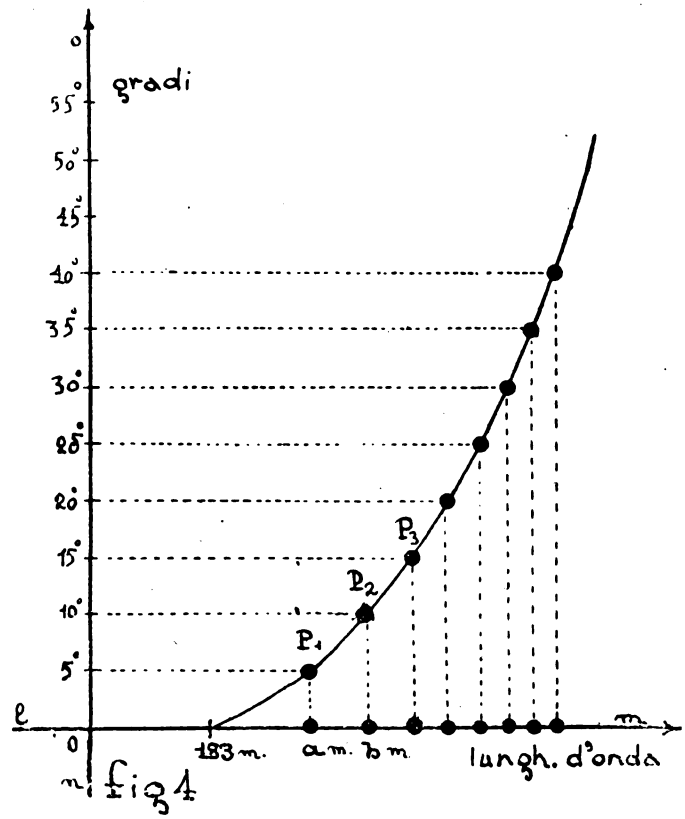
MATERIALE OCCORRENTE PER LA COSTRUZIONE DELL'ONDAMETRO:

1 Condensatore variabile 0,0005 M/F.
2 Serrafili
2 Bottoni di contatto
1 Cicala
2 Spinotti per detta
1 Manetta
1 Batteria o pila a secco
1 Pannello ebanite cm. 13 × 22

Fatto ciò si individua analogamente la posizione di P_2 (prima si trovi la posizione di b, si innalzi la perpendicolare da b e si misuri un segmento $b\,P_2$ della lunghezza di 20 m/m), P_3 ..... eccetera.

Si otterranno così tali punti: 183, a, b, ... c, che, in qualsiasi momento ci permetteranno di risalire a sapere quale lunghezza d'onda emette l'ondametro per una determinata posizione del condensatore e viceversa.

Per avere le lunghezze d'onda intermedie a quelle trovate sperimentalmente con il metodo suddetto e con l'ondametro campione, senza dover ripetere la misura per ogni grado del condensatore, il che sarebbe lungo e fastidioso, basterà traccare la curva che passa per i punti 183, P_1, P_2, ..., che già sono abbastanza vicini per



individuare con buona esattezza tutti i punti compresi fra quelli segnati.

Qualora non si abbia a disposizione un ondametro tarato si dovrà procedere alla taratura in un altro modo, pure preciso ma che non potrà dare molti punti sui quali passerà la curva di taratura.

L'emissioni campione sono rimpiazzate, in questo caso, dalle stazioni r.telegrafiche e r.telefoniche delle quali si conosce la lunghezza d'onda su cui esse trasmettono. Il metodo da seguire è uguale a quello anzidetto.

Per la zona compresa fra i 300 ed i 500 metri si potrà avere, con un po' di pazienza, una taratura molto esatta dato il grande numero di emissioni esistenti in tal campo. Così anche per una certa zona (1500 ÷ 2700 metri) i punti di riferimento sono anche in numero sufficiente.

RUGGERO RUGGIERI.

Digitized by Google

Dalle Riviste

LA CELLULA FOTOELETTRICA

(Dal *Popular Radio*).

Come in breve tempo la lampada termojonica è divenuta popolare e quasi ognuno ne conosce il principio, la costruzione ed i meravigliosi effetti, così va rapidamente volgarizzandosi la cellula fotoelettrica l'« occhio elettrico » come qualcuno non ha esitato a definirlo.

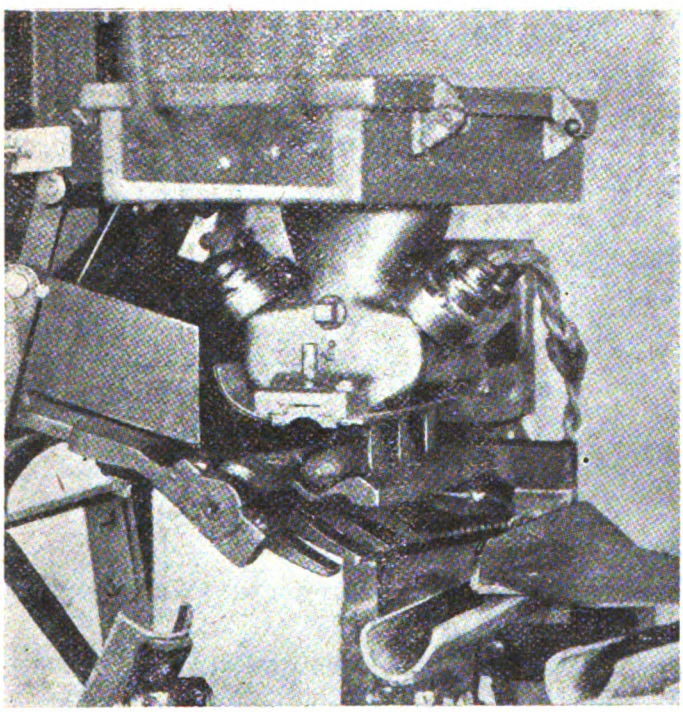


Fig. 1. — **La macchina ... sigaraia!**

I sigari da classificare passano avanti a due cellule fotoelettriche diversamente tarate: i sigari troppo scuri sono avviati automaticamente in un serbatoio: i più chiari in un altro.

Poichè qualche fisiologo sostiene che quando la luce impressiona l'occhio, nella retina avviene un qualche cambiamento, che qualche cosa simile ad un atomo si distacca da lei; tal quale come nella cellula fotoelettrica, sotto l'influsso di un raggio di luce, la placca di potassio perde qualcuno degli atomi che la compongono..

Già Radiofonia nel suo N. 4 del 1924 riassunse dagli studi del Generale Ferriè l'origine e le prime promettenti esperienze con la cellula fotoelettrica nel campo della astronomia. Ora siamo già ad applicazioni industriali, come per esempio la scelta dei sigari automatica a seconda del loro colore. L'occhio esercitato di una bella sigaraia è sostituito dall'occhio elettrico che non può fallire; inesorabilmente, il sigaro troppo nero è relegato da un parte; quello chiaro aristocratico dall'altra!

Chi non crede guardi la nostra fig. 1.

* * *

Anche la cellula fotoelettrica, come la lampada termojonica è un serbatoio di vuoto ed anch'esso mette in moto i ben noti elettroni, ma in tutt'altro modo. Nella lampada termojonica è il calore del filamento che fa sì che una corrente di elettroni se ne sprigioni avventandosi contro la placca; nella cellula fotoelettrica è un raggio di luce che distacca dalla placca di potassio (la quale

SEMPRE NUOVI ARRIVI!

Trasformatori per amplificatori di potenza PUSH-PULL.
Pezzi staccati per Neutrodina.
Condensatori variabili quadratici.
» » americani.

Complete forniture per qualunque circuito.
Valvole di potenza e di tutte le buone marche.

Ingrosso — Dettaglio
da
ISABELLI
Corso Vittorio Emanuele, 29-33 - Roma

Digitized by Google

ne forma la parte precipua), una quantità di elettroni che una griglia a lei opposta, capta, e conduce all'esterno.

* * *

Crediamo quindi che non sarà discaro ai nostri lettori se torniamo oggi sull'argomento sempre attraente.

Il fenomeno fondamentale da cui trae origine la cellula fotoelettrica, venne scoperto già da molto tempo dal fisico tedesco Hallwacks ed è molto semplice. Alcuni metalli, specialmente quelli del gruppo alcalino hanno la proprietà di liberare degli elettroni se vengono colpiti da un raggio di luce. Ciò avviene certo anche normalmente ma in misura così infinitesimale che è impossibile scoprirlo. Se il metallo è invece racchiuso in un'ampolla in cui si sia fatto il vuoto e vi cade sopra un raggio di luce comincia a liberarsi dalla sua massa atomica una quantità di elettroni che è proporzionale alla quantità di luce ed alla sua durata.

Questa azione essenzialmente atomica si spiega riflettendo che in un atomo (che nel suo piccolo è come un completo sistema solare) la maggior parte degli elettroni è potentemente attratta dal nucleo centrale intorno a cui gira vorticosamente; ma alcuni ne sono più lontani e possono più facilmente deviare. E di questo allontanamento è responsabile il raggio di luce. Perchè? Questo non lo sappiamo ancora ma certo è così.

Bisogna pensare però che si tratta di quantità infinitesime per non crearsi facili illusioni; sarebbe... prematuro per esempio ritenere risolta con la cellula fotoelettrica la più grande preoccupazione del prossimo secolo: la graduale, fatale, mancanza del carbone! Se si riflette infatti che la cellula fotoelettrica trasforma *direttamente* un raggio di luce in corrente elettrica utilizzabile, e se si pensa che il sole coi suoi raggi c'invia da secoli — inutilizzata o quasi — una quantità di luce e di calore equivalente a quella di 100.000.000 di tonn di carbone *al minuto* si è tentati di sperare in un complesso di cellule fotoelettriche che ne possano trasformare utilmente anche una modesta frazione!

Disgraziatamente non è così — almeno per ora e per sempre forse —; chè la quantità di corrente che si può raccogliere da un raggio di luce nella più perfetta delle cellule fotoelettriche, è appena di qualche piccolissima frazione di ampère!

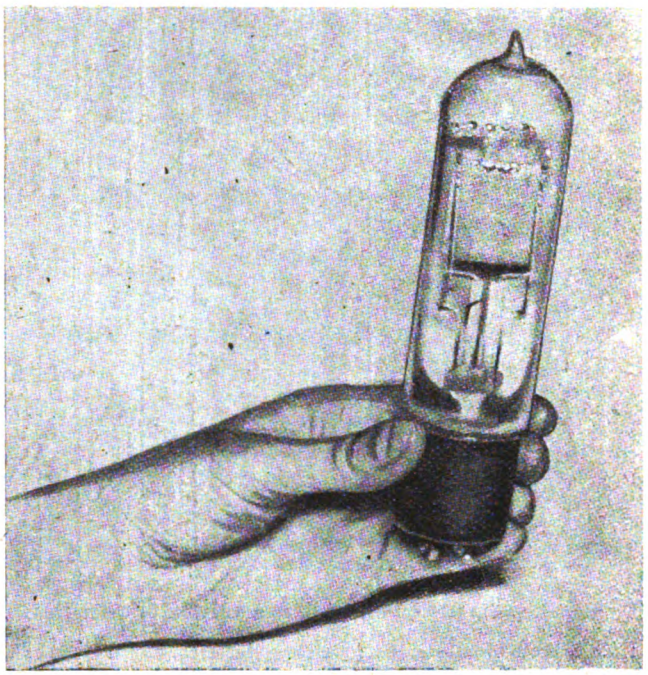


Fig. 2. — **Una cellula fotoelettrica moderna.**

* * *

Le più moderne delle cellule fotoelettriche (fig. 2) utilizzano l'uno o l'altro dei metalli alcalini: potassio, sodio, litio, cesio, rubidio.

Una placca di potassio per quanto solida e lucente ci appaia è in realtà come una trasparente rete di atomi e ciascuno di essi è composto di diciannove elettroni che in tutti i sensi turbinano intorno ad un nucleo centrale. Per farsi un'idea della piccolezza di tali elettroni diremo che se ciascuno di noi fosse un elettrone, tutta la popolazione della terra entrerebbe comodamente in una cellula fotoelettrica e rimarrebbe spazio abbastanza.... anche per gli abitanti di Marte.

Ora perchè succeda non si sa bene, ma è certo che dalla ridda di elettroni scontratisi a velocità fantastiche, qualcheduno, più lontano dal nucleo, riesce a sfuggire e l'atomo di potassio rimane allora con una unità positiva incompleta che è ciò che si chiama uno « jone » che era sino allora controbilanciato dall'elettrone disperso.

Usate le SUPER BATTERIE
B. S. A.
a secco e a liquido:
per tensione anodica
per accensione di filamento
SPECIALI PER RADIOTELEFONIA
Listino gratis a richiesta
Concessionario per la vendita:
FRANCESCO SEKERA
Specialità Radiofoniche
Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE
Digitized by Google

E' certo che qualcosa di simile avviene per effetto di un raggio di luce. E del resto non sapremmo nemmeno dire che cos'è un raggio di luce; dire che è un'onda di etere significherebbe ancor meno, chè non sappiamo che cosa sia l'etere e nemmeno se veramente esiste.

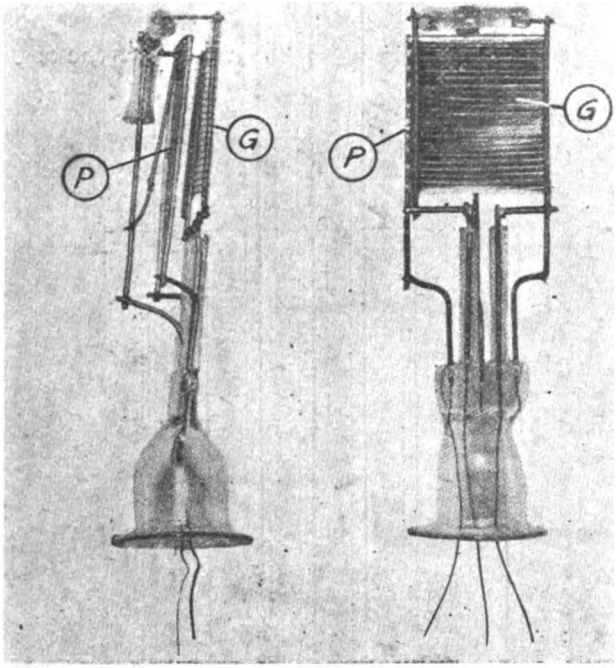


Fig. 3. — **La parte interna di una valvola fotoelettrica.**
P, placca alcalina; *G*. griglia collettrice degli elettroni.

Dobbiamo contentarci dunque di constatare il fatto: quando il raggio di luce colpisce la placca di potassio alcuni elettroni ne sfuggono e tanti più quanto più viva è la luce! Nella lampada, di fronte alla placca, una griglia è mantenuta ad un alto potenziale positivo rispetto alla placca; immediatamente gli elettroni liberi si precipitano sulla griglia e se si include nel filo di ritorno alla placca un galvanometro, esso può servire a misurare la corrente così prodotta (fig. 3).

La più ovvia applicazione della cellula è quindi quella di misurare l'intensità della luce. E' così che gli astronomi hanno potuto misurare comparativamente la luce delle stelle; i botanici hanno studiato la quantità di luce necessaria alle piante....

E pensate che tanto è sensibile questa meravigliosa cellula che posta al reticolo di un cannocchiale astronomico, può al passaggio della lontanissima SIRIO far scoccare automaticamente un segnale che serve alla determinazione precisa dell'ora siderale. Ma in un campo più pratico, la cellula è chiamata a risolvere tutti quei problemi come la telefotografia, e la televisione, per i quali in epoca non molto lontana, il selenio ci aveva fatto sperare meraviglie che la pratica non ha confermato. Il selenio infatti sebbene sensibilissimo alla luce è di una inerzia notevolissima, mentre la cellula fotoelettrica può segnalare variazioni di luce anche di milionesimi di secondo.

Le più recenti notizie ci danno appunto come risolto il problema della televisione, con un apparecchio nel quale i vari toni di luce che costituiscono una immagine, si trasformano, attraverso una cellula fotoelettrica in correnti rapidissime di varia intensità che, raccolte a distanza da una lampada al neon sono da quest'ultima, a sua volta ritradotte in correlative variazioni di intensità luminosa.

Ma di ciò ad altra occasione.

SUPERPILA
Stabilimenti PILLA e LECLANCHÈ
FIRENZE

BATTERIE ELETTRICHE speciali per RADIOTELEFONIA, RADIOTELEGRAFIA

Batterie a bassa tensione per filamento.
Batterie ad alta tensione per placca.
Batterie di qualsiasi tipo.
Pile a liquido, a secco e pile semisecche per qualsiasi uso

FORNITORI DI TUTTI GLI ENTI STATALI, LABORATORI PRIVATI OSSERVATORIO SCIENTIFICO DI PADRE ALFANI

Chiedere cataloghi e listini gratis a Soc. An. Superpila - Casella Postale 254 - FIRENZE

Tipo "RADIO 2" - 6 Volt
Tipo "RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE *con gli elementi a connessioni rigide della* FABBRICA «SOLE», *avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...*

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
ROMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 1234

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Königsberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna	530	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Hilversum	1.050	Olanda	N. S. F.	1.500
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.457	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000

Digitized by Google

Un'altra fra le tante soluzioni per abolire la batteria anodica

IL « RAYTHEON »

La batteria anodica — l'incubo d'ogni radioamatore — ha i giorni contati e non tarderà ad essere più che un ricordo. Tutti lavorano a cercare qualche cosa che la sostituisca.

La valvola rettificatrice che Ms. Smith ha prodotto sotto il nome di « Raytheon » è la parte precipua di un

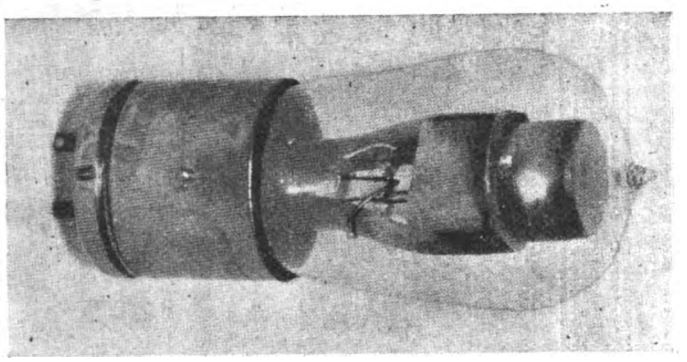


Fig. 1.

complesso, che il nostro confratello « Popular Radio » descrive in un articolo dovuto al conosciutissimo M. L. Cockaday e che qui riassumiamo per i nostri lettori.

Non crediamo utile riportarne i particolari costruttivi, sopratutto perchè si riferiscono ad elementi ed accessori che non si troverebbero da noi ma è interessante descrivere brevemente la lampada stessa e mostrare lo schema dell'intero complesso.

Il Raytheon (fig. 1) non ha filamenti e contiene due anodi ed un catodo, agisce per jonizzazione e, ricevendo corrente alternata a 110 volta, ne rettifica completamente ambedue le alternanze.

Seguendo lo schema (fig. 2) si osserva che la corrente in arrivo passa anzitutto in un trasformatore il cui avvolgimento secondario è diviso in due parti che conducono le due metà del potenziale rispettivamente ai due anodi delle valvole rettificatrici attraverso due condensatori di bassa capacità.

La corrente rettificata passa all'estremità del condensatore D^1 il cui voltaggio, attraverso una grande bobina di assorbimento C^1, è condotto ad un secondo condensatore — filtro D^2. I condensatori funzionano da serbatoio e per effetto della bobina d'assorbimento il voltaggio in D^2 è assai costante. Di qui attraverso una seconda bobina d'assorbimento C^2 è concentrato in due grandi condensatori D^3 e D^4 che funzionano da veri serbatoi della corrente continua da poter fornire alle lampade di un comune apparecchio ricevitore.

Essa risulta tra i morsetti 1 e 3 del valore tra i 90 e i 105 volta.

Il morsetto 1 corrisponde al polo negativo. Ma — come mostra lo schema — v'ha anche un terzo morsetto 2 cui si può fare arrivare un voltaggio ridotto per l'alimentazione della lampada detectrice. Il dispositivo consiste in un'alta resistenza variabile G derivata sul morsetto 3 in serie con un'altra resistenza fissa H; questa a sua volta shuntata da un condensatore D^5 del valore di un micro-farad.

La corrente ottenuta con questo complesso — che tra parentesi non sembra troppo economico — è assai costante e silenziosa.

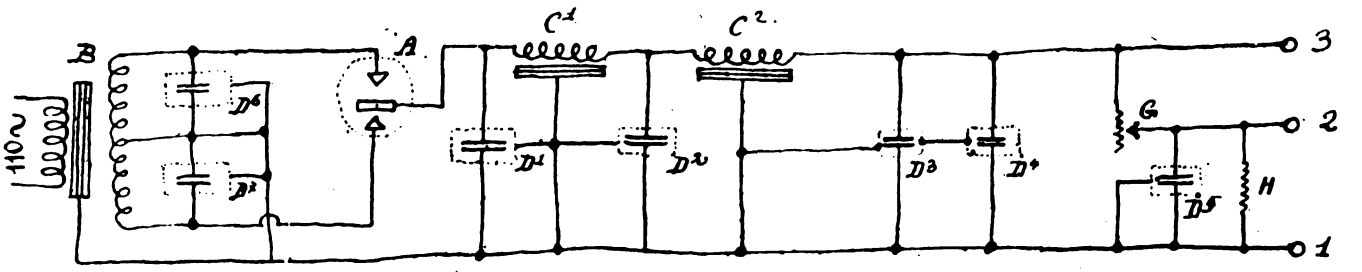
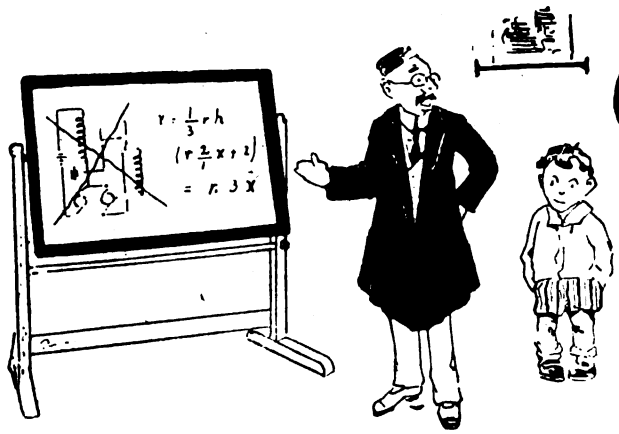


Fig. 2.

Il ponte dell'asino del costruttore:
LE SALDATURE!
Una saldatura rapida, solida, brillante, si ottiene solo con il
NOKORODE
" In vendita presso le migliori Ditte "
Depositari per Roma:
ARELLI & C. - Piazza Poli, 4-5

Digitized by Google



Domande e Risposte

A. Alessi

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Gerolamo Benzi, Napoli.

— *Ho costruito il di Lei circuito ultraselettivo a cinque lampade indicato nel N. 20 u. s. anno della* Rivista Radiofonia *di cui sono assiduo lettore e malgrado tutte le cure avute ed osservate per il montaggio di tale circuito non sono riuscito a ricevere nessun segnale.*

Qui unito le unisco una copia delle connessioni da me fatte e che credo uguali ai disegni di filatura da Lei eseguiti, così pure anche per i trasformatori ad alta frequenza con reazione.

L'apparecchio è stato provato ad un aereo unifilare alto circa 36 metri e lungo cinquanta metri con una buonissima presa di terra diretta.

Tale aereo è stato già provato con ottimi risultati con altro apparecchio a 4 lampade.

Le sarei molto grato se volesse osservare e controllarmi la copia di circuito quì acclusa, indicandomi con cortese sollecitudine mediante correzione sulla medesima gli eventuali errori nei quali avessi potuto incorrere.

Mi pregio inoltre farle notare che ho montato valvole Micro normali con speciale scelta della valvola detectrice, il circuito di accensione mi funziona benissimo ed anche invertendo gli attacchi della reazione non sono riuscito ad ottenere l'innesco.

Sarò ben lieto poterla leggere nei suoi consigli e sono fiducioso che mediante il di Lei aiuto possa mettermi l'apparecchio in condizioni di ricevere qualche stazione trasmettente.

— Come è avvenuto per gli altri apparecchi montati sullo stesso schema, molto probabilmente il guasto risiede nei trasformatori ad alta frequenza.

E' necessario tener presente quanto appresso:

1. — La bobina d'aereo, i secondari, i primari nonchè la reazione debbono avere l'avvolgimento fatto nello stesso senso:

2. — L'antenna entra direttamente nella prima spira della bobina d'aereo. Chiameremo dunque entrata «dell'induttanza d'aereo l'estremità cui viene connesso l'aereo. « Entrata » ed «uscita» dei secondari e dei primari dei trasformatori ad alta sono dunque quelle corrispondenti, simmetricamente, all'entrata ed uscita della induttanza d'aereo:

3. — L'entrata dei primari dei trasformatori va sempre ad una placca, l'uscita sempre al più ottanta;

4. — L'entrata dei secondari va sempre al negativo dell'accensione, od al potenziometro, l'uscita va sempre ad una griglia. Ambedue i secondarii sono shuntati dai condensatori variabili:

5. — La reazione non è sempre necessaria Tuttavia, essa facilita l'innesco delle oscillazioni:

6. — Effettivamente, allorchè si tratta della stazione locale, la prima ed anche la seconda lampada, in alta frequenza non sono necessarie, nè del resto, danno un'aumento eccezionale di intensità allorchè vengono accese. Difatti, osservando lo schema, si può notare che le griglie delle prime due lampade sono connesse tra loro, e poichè le oscillazioni dell'antenna, attraverso l'induttanza d'aereo, si ripercuotono appunto sulla prima griglia, esse arrivano alla griglia della lampada detectrice, attraverso lo spazio griglia- placca delle prime due lampade. E' come fossero intercalati due condensatori in serie sul percorso delle oscillazioni in arrivo:

7. — L'apparecchio può perdere la sua primitiva selettività allorchè l'antenna ha subito accidentali variazioni, o la presa di terra perduta la sua efficacia:

8. — Il potenziometro deve stare dalla parte connessa al polo negativo della batteria d'accensione:

9. — L'intensità insufficiente della audibilità delle stazioni estere, può dipendere dai trasformatori a bassa frequenza non ben montati:

BALTIC
RADIO
SUPERMATERIALE
BALTIC
M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — ROMA — GENOVA

Digitized by Google

10. — I trasformatori e l'induttanza d'aereo debbono essere distanziati di almeno 15 cm. l'uno dall'altro, ed inclinati di circa 60 gradi rispetto il piano del pannello.

Rag. Silvio Saglio. Milano.

— *Ho intenzione di costruirmi un apparecchio a quattro valvole con amplificazione a bassa frequenza a trasformatori (tavola N. 6 Guerra) e secondo lo schema allegato.*

Desidererei però conoscere se con tale apparecchio possa ricevere in quadro le principali stazioni Europee e con quale modificazione di circuito.

In caso tale apparecchio non andasse bene quale tipo mi potrebbe consigliare, non importandomi ricevere in altoparlante?

— L'apparecchio in questione è la classica risonanza a quattro valvole, ormai affermatosi come uno dei migliori circuiti. Non le sarà però possibile ricevere, correntemente su quadro, le stazioni estere. Può, se non rimane soddisfatto, costruire il superselettivo descritto nel N. 20 del 1925 della nostra rivista.

Anselmi Alberto, Firenze.

— *Avendo letto nella rinomata* Rivista Radiofonia *la descrizione del circuito Burner desidero sapere se col quadro si riceverebbero le stazioni europee egualmente bene come con un comune* 119 *di* 5 *Triodi.*

In ogni caso per la realizzazione di un apparecchio quale circuito consiglierebbe per dilettanti?

— L'apparecchio in questione non si presta per la ricezione su telaio, e non può rendere quello che rende un C. 119 a cinque valvole.

Le consigliamo la costruzione del «Superselettivo», descritto nel N. 20/1925. Lo stesso circuito consigliamo al Sig. M. Sassaroli.

Luigi Misceoli, Bologna.

— *Unisce schema e chiede modifiche per farlo funzionare meglio.*

— Il Suo circuito è una risonanza mal concepita. Troviamo a priori i seguenti difetti:

1. — Mancanza di un dispositivo che permetta l'inclusione in serie od in parallelo, a piacere, del condensatore d'antenna;

2. — Connessione negativa - accensione con il negativo - anodica anzichè col positivo di quest'ultima;

3. — Condensatore di risonanza un poco piccolo;

4. — Resistenza di griglia che cade sul positivo dell'accumulatore, anzichè sulla connessione positivo-filamento con negativo-anodica.

Confronti il suo circuito con quello apparso nel N. 3 del 1925 di *Radiofonia* ed apporti le dovute modifiche.

Il suo apparecchio però, non funzionerà mai tanto bene con una qualsiasi antenna interna o quadro, per come funzionerà con una buona antenna esterna.

Emle Sartorio, Padova.

— *Nel N.* 19 *di* Radiofonia *ho letto con molto interesse la descrizione del circuito ad una valvola a reazione che Lei suggerisce ai Radio-dilettanti e che io vorrei eseguire.*

Però siccome non mi è possibile adottare un'antenna esterna od interna, sono a pregare la sua cortesia di sapermi dire se posso ottenere ugualmente lo scopo, eventualmente apportando qualche modifica al circuito che vorrà gentilmente suggerirmi, con un quadro del quale gradirei conoscere i dati costruttivi meglio rispondenti; oppure servendomi del circuito di luce 125 *Volt fase neutro. In questo secondo caso potrei per la terra allacciarmi al neutro?*

Oltre che con cuffia potrei ricevere in altoparlante, od occorre ampliare il circuito ed in qual senso?

— Il circuito in questione, pur realizzando un ottimo apparecchio in condizioni normali (antenna esterna, accumulatori, batteria anodica, presa di terra) non si presta alla ricezione su telaio, nè tanto meno adoperando il settore della luce. Per ampliare l'audizione faccia seguire all'apparecchio uno o due stadi di bassa frequenza.

Pietro Rinotti, Napoli.

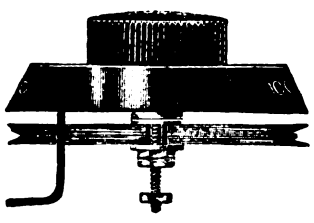
— *E' possibile il buon funzionamento con una valvola Micro-Bigril (Radiotechnique) dell'apparecchio descritto nel N.* 19 *del c. a. di Radiofonia (Supereterodina a* 6 *valvole od apparecchio ad una valvola?).*

E' ciò consigliabile e quali modificazioni bisognerebbe apportare all'apparecchio?

E' possibile la ricezione su quadro?

Nel N. 6 del 1925, pag. 123 descrivemmo il circuito «Unidyne» il quale appunto contempla una valvola a doppia griglia, detectrice in reazione.

In quel circuito la batteria anodica è completamente soppressa. Può tornare tuttavia vantaggioso aggiungere una batteria da 25 Volta, il cui polo positivo è connesso alla cuffia ed alla griglia supplementare.



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

A. B. C.

OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE

M. BELLOFATTO & C.

MILANO — Via Salaino 11 — MILANO

Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole

CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

AMERICA. — La Compagnia « Radio Corporation of America » ha inaugurato in questi giorni una stazione radiotelefonica ultrapotente a Bound Broock (New Yersey). Questa stazione, della potenza di 50 kw., trasmette ad una lunghezza di 455 metri tra le 19 e le 23,30 dell'ora locale (corrispondenti alle ore 1.5 del mattino europeo). Il suo nominativo sarà sia WZJ, sia 2 X A R.

La « Radio Corporation » sarà grata a quei radioamatori dei diversi paesi europei che fossero in grado di ricevere questa stazione, di voler riferire sulla qualità e sulla intensità delle audizioni alla sede parigina della Compagnia: 156, Rue de l'Université, Parigi (7°).

* * *

Nella città di New York è stata ultimata ed ha preso servizio in questi ultimi giorni un'altra stazione radiodiffonditrice la quale funziona su onda di lunghezza di m. 209, 7. Il suo nominativo è W. B. N. Y. E' da notare che tale stazione è destinata alla propagazione degli spettacoli che hanno luogo nel Teatro Warner della città di New York, nel quale Teatro, a prescindere dalla grande sala di trasmissione artistica della stazione, è stato creato un apposito studio privato per ottenere i migliori risultati. Si legge sui giornali americani che la sera in cui avvennero l'inaugurazione della stazione e quella del Teatro, le emissioni ebbero luogo tanto dal grande studio d 'la stazione, quanto da quello proprio del Teatro.

* * *

Le più importanti Compagnie radiodiffonditrici europee hanno compiuto una intesa con impresari americani per realizzare uno scambio internazionale di programmi di radiodiffusioni per il prossimo inverno, le quali avverrebbero grazie ad emissioni delle più potenti stazioni radiodiffonditrici.

Le grandi stazioni adibite a tale servizio sarebbero le seguenti cinque:

Daventri, in Inghilterra, della potenza di kw. 25;

Bound Brook, negli S. U. del Nord America, della potenza di kw. 50;

Schenectady, negli S. U. del Nord America, della potenza di kw. 50;

Koenigswusterhausen, in Germania, della potenza di kw. 50;

Herzogstadt, in Germania (Baviera), della potenza di kw. 100.

Quest'ultima stazione tedesca è la più potente stazione radiotelefonica del mondo, almeno finora.

* * *

Sul treno espresso tra Cincinnati e la Nuova Orleans è sistemato un apparato radiotelefonico ricevente affinchè i passeggeri possano ricevere le emissioni delle varie stazioni radiodiffonditrici. Sono impiegati soltanto, per l'ascolto, ricevitori a cuffia, giacchè l'altisonante potrebbe disturbare quei passeggeri che non desiderano ascoltare le radiodiffusioni.

GIAPPONE. — Tanto in Giappone quanto in Cina le radiodiffusioni fanno passi da gigante. Il Giappone dispone già di una imponente letteratura nei riguardi della Radio ed in particolare delle radiodiffusioni; anzi viene riferito che, nel giovane Giappone, la passione per

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

NEUBERGER

STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA

VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI

M. ZAMBURLINI & C.°

MILANO (18) Via Lazzaretto, 17

GENOVA Via degli Archi 4r

ROMA Via S. Marco, 24

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Digitized by Google

il nuovo passatempo è talmente spinta, che essa intralcia perfino i normali mezzi di educazione. La stazione chinese di Shanghai ogni giorno emette due ore di musica di jazz band; le trasmissioni cominciano alle 9,45 per finire alle ore 23. Nella città di Tientsin, molto più chinese di Shanghai, vengono diffuse selezioni grammofoniche da una Compagnia Giapponese.

ASTRALIA. — Gli amatori australiani sono spiacenti giacchè fino ad ora non sono riusciti a ricevere direttamente le radiodiffusioni delle stazioni inglesi, il che è molto difficile causa la lunghezza dell'onda usata da esse. Quegli amatori però sperano che, a somiglianza di quanto avviene per le emissioni di radiodiffonditrici americane ad onda corta le quali sono continuamente ricevute in Australia, potranno riuscire un giorno a ricevere le radiodiffusioni dirette dalla Madre Patria con onda corta. Sono state avanzate domande in quel senso alla Compagnia inglese delle Radiodiffusioni.

OLANDA. — Verrà iniziata la costruzione di una stazione radiodiffonditrice precisamente ad Amsterdam. Essa avrà la potenza di kw. 1,5. E' notificato altresì dall'Olanda che la stazione di Hilversum aumenterà la sua potenza a kw. 10.

DANIMARCA. — La legge del 1° maggio 1923 estende alla radiofonia la legislazione radiotelegrafica del 1907 e concede licenze soltanto per la ricezione. Il regolamento del 1924 prescrive la dichiarazione obbligatoria dgli apparati riceventi da farsi al prossimo Ufficio Postale. Una nuova disposizione del 20 aprile 1925 stabilisce l'applicazione di una stampiglia su ogni apparato ed il pagamento di un diritto di licenza di 50 franchi per i ricevitori a cristallo e di 75 franchi per gli apparati a valvola.

Il reddito, di circa 1.500.000 per il primo anno, è stato così ripartito: 250.000 franchi per lo Stato; 500.000 franchi per i servizi tecnici delle stazioni trasmittenti autorizzate dallo Stato, in numero di due; per i servizi artistici 750.000 franchi.

NORVEGIA. — La Compagnia delle Radiodiffusioni Norvegese ha un capitale di 350.000 corone norvegesi. I benefici della Compagnia sono costituiti da 80 % dei diritti pagati per ogni apparato ricevente o parti staccate e da 80 % dei diritti di licenza che ammontano a 20 corone norvegesi (circa 100 delle nostre lire) per ogni apparato ricevente. Il diritto di licenza è pagato alla stazione radiofonica che la concede. Oltre alle tasse precedenti sono riscosse le seguenti somme per apparato e cioè: da 3 a 10 corone per un apparato a cristallo; da 10 a 100 corone per un apparato a valvola; da 0,50 a 50 corone per le parti staccate.

SVEZIA. — La licenza di ricezione è obbligatoria, come in Norvegia e come in Danimarca, per ogni amatore che possegga un apparato ricevente. Il diritto di licenza è di 12 corone. La pubblicità radiofonica è concessa in favore delle organizzazioni che partecipano alle spese di un programma.

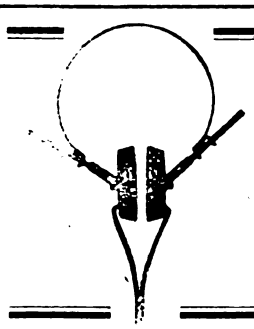
Le stazioni svedesi finora installate sono del tipo da 500 watt.

SPAGNA. — Madrid vuole avere anche lei una superstazione. Si parla di 3.800 metri di lunghezza d'onda e di 150 kw. di potenza. Ecco una cosa effettivamente degna dei grandi di Spagna.

* * *

E' stato recentemente sistemato il primo radiosegnale per la nebbia nella ubicazione di Capo Silleiro sulla costa di Galizia. La stazione irradierà le lettere O. R. su nota musicale ad 800 vibrazioni per secondo, ogni cinque minuti e per la durata di 30 secondi. La lunghezza d'onda sarà di m. 1000 ed una nave, munita di ordinario apparato radiotelegrafico ricevente, sarà in grado di ricevere il segnale alla distanza di 30 miglia marine dalla costa.

GERMANIA. — Le città di Stettin e Kiel saranno ben presto munite di una stazione ciascuna della potenza di 1,5 kw. e dovranno servire da relais.



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per leggerezza
(pesa 160 gr.)
eleganza
intensità e purezza del suono
prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Poerio, 3 - Telef. 23-555

Digitized by Google

* * *

Le installazioni definitive, che sono avvenute in Germania per le comunicazioni radiotelegrafiche e radiotelefoniche con treni ferroviari in moto, dopo esperienze di vario genere, sono state basate sull'impiego della « wired wireless », cioè sulle onde elettromagnetiche convogliate lungo le linee che fiancheggiano le ferrovie. Dato che si desiderava mettere in grado i passeggeri di potere eseguire radiocomunicazioni a qualsiasi distanza nel territorio germanico; il che avrebbe imposto la sistemazione di potenti apparati trasmettenti in appositi vagoni e di antenne sul cielo di essi, qualche volta ingombranti, si è preferito ricorrere alla sistemazione anzidetta.

Utilizzando le linee telegrafiche e telefoniche che corrono lungo la via ferrata, lo spazio di aria, che deve essere attraversato dalle onde elettromagnetiche per passare da quelle linee all'apparato sistemato nel treno, è di pochi metri. Di conseguenza si potranno impiegare dei complessi trasmettenti e riceventi di minimo ingombro. E per l'invio di radiocomunicazioni al treno e per la ricezione di queste durante la corsa, sono sistemate apposite radiostazioni ai due estremi del percorso ferroviario sul quale possono avvenire gli scambi di radiosegnali.

ESTONIA. — Nella città di Reval, capitale della Estonia, è in corso di installazione la prima stazione radiodiffonditrice di quella Repubblica, stazione che funzionerà su una lunghezza d'onda di m. 350.

Secondo notizie dalla Cecoslovacchia, la potenza della stazione radiodiffonditrice di Praga, che attualmente è di 550 watt, sarà portata a kw. 1,5.

TURCHIA. — Il Ministro della Marina di Turchia ha informato la Commissione degli Stretti che la stazione radiotelegrafica di Ok-Meidan presso Costantinopoli, è stata destinata alla ricezione anche di segnali di soccorso inviati da navi mercantili. Il nominativo di tale stazione è T. D. S.

BALTIC — Parti staccate.
METALLUM — Valvole.
TUDOR — Accumulatori.
NEUBERGER — Strumenti di misura.
SAFAR — Cuffie - Altoparlanti.

LA PIU' ARMONICA FUSIONE DELLE NECESSITA' DEL DILETTANTE

M. ZAMBURLINI e C°.

MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17

ROMA Via S. Marco, 24

GENOVA Via degli Archi, 4 r

Catalogo gratis a richiesta.

Allo stesso servizio è stata destinata la radiostazione turca di Beddul Bahr, il cui nominativo è T. A. Q.

La Compagnia Tedesca Siemens Schuckert, sotto gli auspici della Deutsche Bank e col concorso delle radioindustrie tedesche, ha fondato a Costantinopoli una Società di 300.000 lire turche, la quale si chiamerà « Electro-Radio » e disimpegnerà il servizio radiotelegrafico, di stampa e radiotelefonico.

CINA. — La grande controversia relativa alle sistemazioni di stazioni radiotelegrafiche in Cina e relativo esercizio pare che verrà risolta tra breve. Si leggono infatti a tale riguardo, sui giornali locali, notizie secondo le quali è prossima una intesa tra i Governi Giapponese, Nord-Americano, Inglese e Francese allo scopo di sviluppare le radiocomunicazioni in tutto il territorio cinese.

In confronto di tali notizie i giornali inglesi annunciano che la Compagnia tedesca Lorenz di Berlino ha firmato un contratto col Governo cinese per la installazione di una radiostazione a Canton per comunicazioni con navi.

FRANCIA. — La stazione Radio-Tolosa ha pregato i diversi professori della Università locale di prendere la parola davanti al microfono. Molti professori hanno aderito all'invito, ed in tal modo anche gli abitanti della provincia, delle campagne, e delle località distanti da Tolosa, potranno sentire la voce dei consigli dei maestri dell'Università di Tolosa, del che erano privi sino a poco tempo fa.

SVIZZERA. — A partire dal 12 dicembre, la stazione radiotelefonica di Zurigo ha iniziato uno speciale servizio di informazioni meteorologiche, durante l'inverno. Alle 13 ed alle 19, il sabato e probabilmente anche in qualche altro giorno della settimana, dei bollettini speciali contenenti le notizie dei principali luoghi svizzeri dove abbondantemente ha nevicato permetteranno l'esecuzione di gite sportive.

INGHILTERRA. — In tre anni di esercizio la British Broadcasting Company ha fatto 120.000 ore di trasmissione.

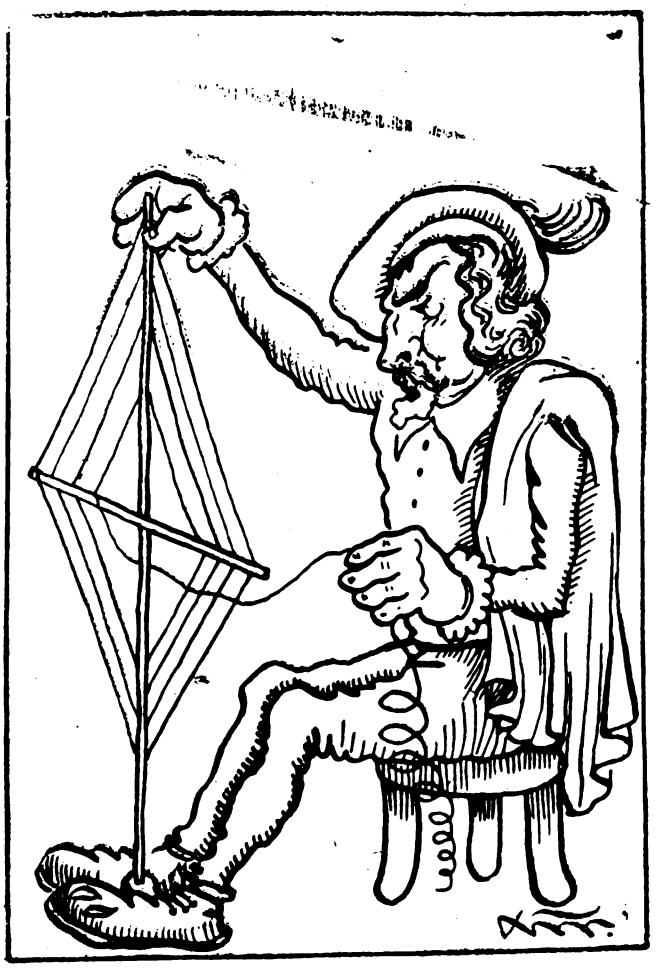
* * *

Tra breve la celebre Università di Oxford avrà un proprio studio per diffondere le conferenze che vengono fatte in quelle aule. Tale studio sarà in diretta comunicazione con la stazione centrale radiodiffonditrice di Londra e sarà quindi possibile trasmettere in qualsiasi istante ciò che di più importante viene trattato alla Università di Oxford.

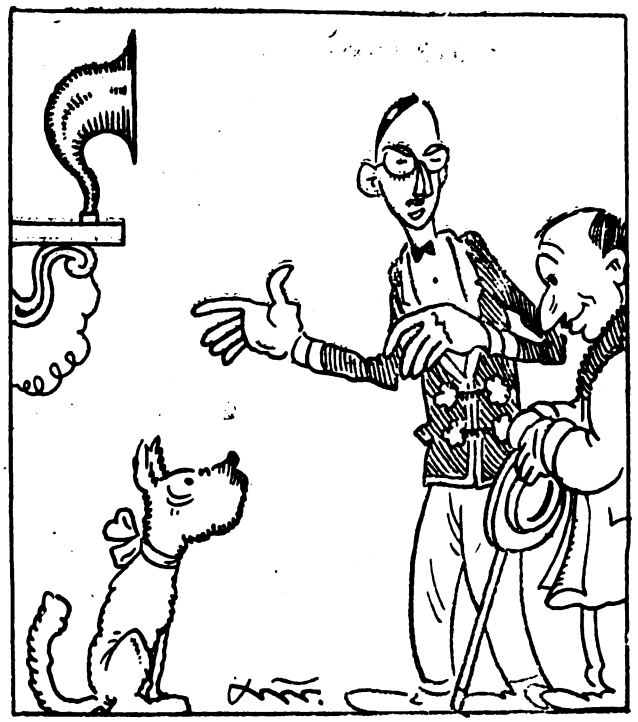
Digitized by Google

Radio Varietà

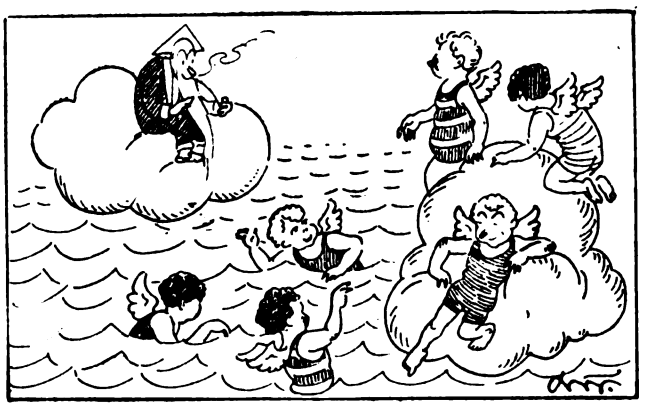
Come Tom potè mantenere la promessa fatta alla moglie di sentir la predica e la funzione... del Vespero.



I precursori della T. S. F.: Un quadro... di P. Paolo Rubens.



Se è intelligente?.... E' straordinario! Figurati che quando incomincia la trasmissione dall'Hôtel di Russia, comincia ad abbaiare.....



Gli angioli approfittano del passaggio delle... Onde Hertziane, per farvi dei bagni di mare...

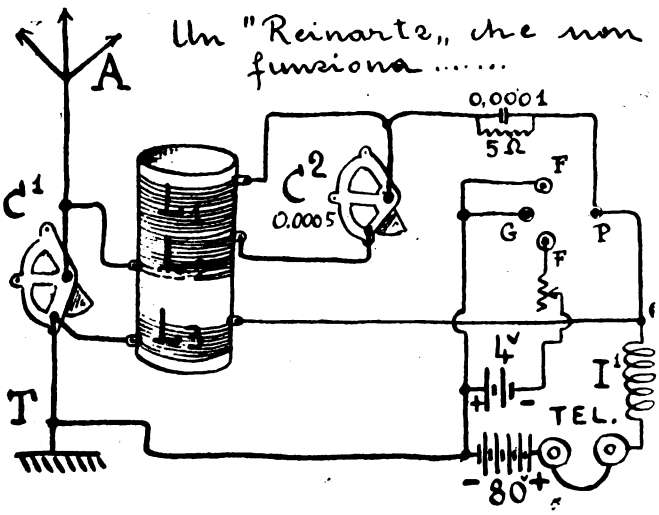
Digitized by Google

I giuochi a premio di "Radiofonia"

GIUOCO N. 2.

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco viene pubblicato.



Così nel numero odierno viene pubblicato il talloncino per il giuoco apparso nel N. 1 — e la cui soluzione, con il nome del vincitore e dei solutori apparirà il 10 febbraio. Il talloncino per l'invio della soluzione del giuoco odierno verrà invece pubblicato nel numero del 10 febbraio. La soluzione apparirà nel N. 3 del 25 febbraio.

Il premio consisterà in un altoparlante « FALCO ».

Offerte, Richieste, Cambi di materiale

50 centesimi a parola: minimo L. 5 — pagamento anticipato, mediante vaglia all'Amministrazione: 61, Via del Tritone, Roma.

SERVIZIO DI CASELLA. — Chiunque intenda far pervenire la corrispondenza presso la nostra redazione, non dovrà che indicarlo nel commissionare l'inserzione, aggiungendo, al costo di essa, il diritto di casellaggio, L. 2.

Coloro che intendono farsi rispedire la corrispondenza al proprio domicilio, aggiungeranno ancora ancora L. 2.

La casella resta a disposizione del committente per 15 *giorni.*

N. B. — *La direzione si riserva il diritto di non pubblicare quegli annunci che ritenesse di carattere commerciale e non dilettantistico.*

Avviene spesso che un radioamatore, deciso a tentare la realizzazione di un nuovo circuito, regga la necessità di abbandonare completamente certi accessorii già esistenti nell'apparecchio sino ad ora usato. D'altra parte il nuovo circuito richiede l'acquisto di nuovi accessori, sì che quelli di cui si è già in possesso restano inutilizzati. Converrebbe in tal caso cedere i pezzi usati, e col ricavato di questi per lo meno alleggerire il costo dei pezzi nuovi. Ecco la necessità, del resto espressaci da molti radioamatori, di aprire una rubrica nelle nostre pagine che accolga appunto questi annunci, per i quali pratticheremo una tariffa modestissima, accessibile a tutte le borse.

Questa rubrica è a disposizione dei soli radioamatori, e di essa non possono in alcun modo servirsi coloro che della radio fanno un commercio.

OFFERTE DI MATERIALE

OCCASIONE: Cedesi collaudata endodina trivalvolare ricezione fortissima altoparlante Roma, cuffia varie stazioni europee, completo valvole micro, cuffia, 12 bobine (per 250-2000 metri). Telefonare pomeriggio 10-247, Roma.

ONDAMETRO Telefunken Tipo Kw. 61 g. per lunghezza d'onda da 150 a 6000 metri, per misure alla emissione ed alla ricezione, completo di curve di taratura. Apparecchio di grande precisione. Prezzo di catalogo L. 4.700 vendo L. 1800. Scrivere Casella 1 « Radiofonia ».

RICHIESTE DI MATERIALE

RISONANZA: Apparecchio a due lampade in risonanza, con bobine intercambiabili, due inversori, un potenziometro, due reostati, due condensatori variabili, ebanisteria, usato, cedesi L. 350 nudo. Scrivere Casella 2 « Radiofonia ».

CERCASI Apparecchio Burndept, possibilmente Ethofono, purchè a buonissime condizioni. Inviare offerta Casella 3 « Radiofonia ».

TUBO CATODICO per oscillografo catodico, e possibilmente relativo generatore di corrente cerco, purchè vera occasione. Scrivere Casella 4 « Radiofonia ».

CELLULE FOTOELETTRICHE cerco purchè in buono stato ed a costo ragionevole. Indirizzare offerte Casella 5 « Radiofonia ».

ACQUISTO, lampade micro-Huth bruciate — pago L. 5 cadauna — Scrivere Casella postale N. 1 « Radiofonia ».

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

METALLUM

La supersensibilità in fatto di

VALVOLE TERMOJONICHE

Tipi:

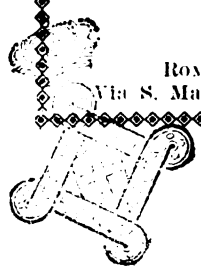
A 10 — per bassa frequenza - medio consumo.
A 11 — alta e bassa frequenza micro
A 14 — per alta frequenza micro.
A 15 — per tutti gli usi - super micro.

M. ZAMBURLINI e C°.

MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17

ROMA
Via S. Marco, 24

GENOVA
Via degli Archi, 4 r



Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

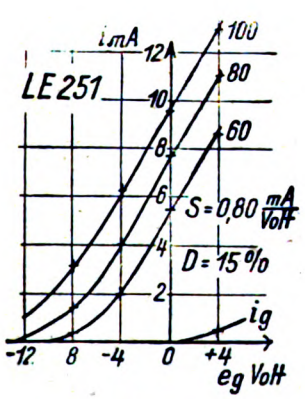
L. E. 244

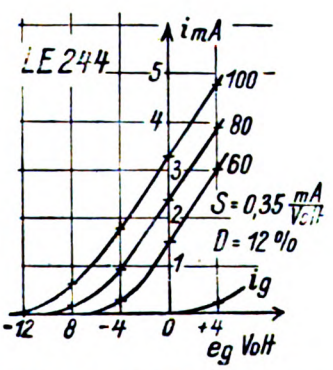
L. E. 344

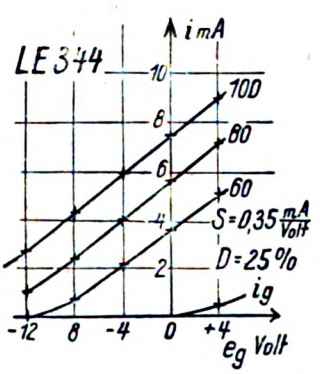
L. E. 260

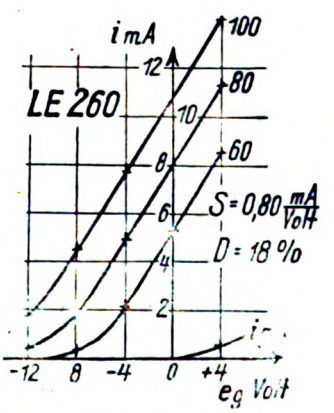
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









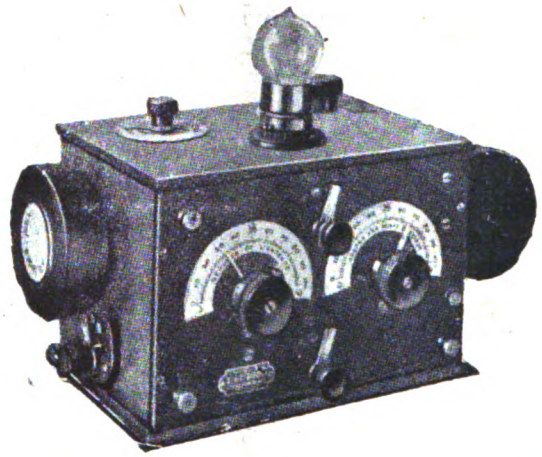
NB. — *I Tipi* **L. E. 244** *ed* **L. E. 344** *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

Aumentate la PUREZZA, la SELETTIVITÀ, la POTENZA!

Piazzate davanti al VOSTRO POSTO un

Lire 900



Lire 900

RADIO-MODULATORE BIGRILLE DUCRETET

e riceverete su QUADRO DA 60 CENTIMETRI con potenza

ENORME

qualsiasi lunghezza d'onda

PERCHÈ:

1 - Tutti i circuiti oscillanti lavoreranno sulla **loro propria** lunghezza d'onda.

2 - **La Detectrice,** essendo **soppressa,** non esisteranno più **perdite** e **deformazioni.**

3 - **Una sola lampada** amplificherà piccole e grandi onde.

4 - **La selettività** sarà tale che **5 metri** di differenza di lunghezza d'onda, **diventeranno 700,** dopo la variazione di frequenza.

Chiedere listini alla

Ditta E. R. M. E. - Via Domenico Morelli, 51

La **prima** e più **antica** Ditta di NAPOLI

Digitized by Google

ROMA, 10 FEBBRAIO 1926 — Anno III - N. 3 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 ... DI OGNI MESE ...

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

Digitized by Google

Di imminente pubblicazione

COME RICEVERE I RADIO-CONCERTI?

Collezione di "RADIOFONIA"

Descrizione dettagliata della costruzione rapida ed economica di alcuni tipi di apparecchi a cristallo.

Un volume riccamente illustrato Lire 5 —

Inviare vaglia a
RADIOFONIA, v. Tritone 61, Roma

SABA

Cuffie SABA
a magneti sezionati
e magneti centrali
di altissimo rendimento

Trasformatori SABA B. F.
Tipi normali corazzati
tipi speciali per PUSH-PULL

La marca Saba garantisce
insuperabile purezza ed ampiezza di suono
Assenza di qualsiasi distorsione.

Altri articoli SABA:

Cuffie Saba Princess (tipo leggero 175 gr.) - Nuovo ricevitore Saba con manico, per signore - Condensatori a variazione quadratica Saba - Cassette porta-pile per la facile sostituzione della batteria anodica a mezzo di pile tascabili.

Schwarzwalder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia:

Settentrionale:
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

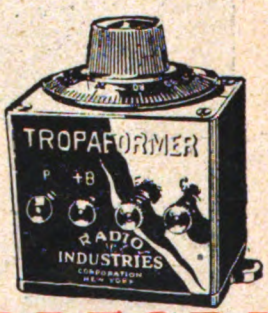
Meridionale:
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 29

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

È l'apparecchio più potente del mondo
il più selettivo - di più facile montaggio
semplice di manovra - a 6 valvole

È impossibile costruire il TROPADYNE senza i celebri



TROPAFORMERS

(TRASFORMATORI FABBRICATI NEGLI STATI UNITI)

Chiedeteli ai vostri fornitori

Mandiamo:

Schema con i TROPAFORMERS
Opuscolo spiegativo contro rimessa di L. 4.50
Listino di prezzi a richiesta

MALHAMÈ INDUSTRIES INC.
295 - 5 th. AVE - NEW YORK
FIRENZE - Via Cavour, 14 - (Reparto R)

Digitized by Google

ANNO III - N. 3 ROMA - 10 FEBBRAIO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

« Triflex », l'apparecchio che fa per tre (1 *R. O. R. - T. Zola - S. Carrara - R. Spinotti - R. Boldrini*) — La Radio in Olanda (*W. Peters*) — Un apparecchio universale per dilettanti (*R. Ruggeri*) — Varie — Domande e risposte — Elenco delle stazioni europee — Giuochi a premio di « Radiofonia » - - Offerte . richieste. cambi di materiale.

" TRIFLEX "

L'APPARECCHIO CHE FA PER TRE

Il nostro concorso, bandito nel N. 1 di questo anno, circa la realizzazione di un complesso ricevente trasformabile, mediante opportuno organo di comando, in tre apparecchi differenti, ha raccolto un discreto numero di concorrenti (circa una cinquantina) e tra questi, naturalmente, abbiamo avuto agio di constatare le doti non comuni di abilità ed ingegnosità di molti fra i radioamatori che concorsero.

Non sono mancati naturalmente gli incompetenti, ed anche i.... visionarii, i quali ultimi hanno inviato soluzioni da far rizzare i capelli sulla testa ai componenti la giuria.

Fra tutti i lavori presentati, il lavoro reputato migliore, sia per la varietà di combinazioni offerte (sei apparecchi diversi) sia per la facilità del maneggio è quello presentato da un radioamatore che, sotto lo pseudonimo di 1. R. O. R. vuol tenersi celato ai nostri lettori ed a noi « PROPONENDO QUINDI CHE, IN CASO DI PUBBLICAZIONE DEL SUO LAVORO, IL PREMIO STABILITO VENGA ADOPERATO PER BANDIRE UN NUOVO, PIU' COMPLICATO CONCORSO, INTESO AD INCORAGGIARE OGNI GIORNO DI PIU' IL RADIODILETTANTISMO ITALIANO ».

Nel compiacerci con l'ignoto e generoso autore del suo atto gentile, rimandiamo al prossimo numero il bando del nuovo concorso.

Il complesso realizzato da 1. R. O. R., è un apparecchio che consente, mediante lo spostamento di una normale chiave telefonica a contatti multipli. e di un detectore, l'uso dell'apparecchio sotto sei aspetti differenti:

1° — *Apparecchio a Galena con accoppiamento diretto;*

2° — *Apparecchio a Galena con accoppiamento induttivo;*

3° — *Apparecchio a Galena seguito da 2 Basse frequenze;*

4° — *Reflex bivalvolare;*

5° — *Alta frequenza seguita da detezione a cristallo;*

6° — *Amplificatore a due lampade da far seguire a non importa quale apparecchio.*

Il maneggio per ottenere l'uno o l'altro di questi sei complessi, è oltremodo semplice; il circuito adoperato per la ricezione delle stazioni estere (Reflex bivalvolare) è quello che maggiormente è indicato, perchè utilizza tutti gli accessorii concessi. Infine, l'articolo che correda il complesso, e le relative illustrazioni sono molto chiare, e la forma della esposizione esplicativa, scelta con cri-

Digitized by Google

terii che dinotano una chiara intelligenza, ed una vasta pratica di montaggi.

Del resto, gli stessi lettori potranno giudicare della imparzialità della Giuria, esaminando rapidamente altri lavori che riportiamo, anche perchè meritevoli di pubblicazione.

***

Se il lavoro di 1.R O.R. *è risultato vincitore tra i tanti (circa una cinquantina) giunti, non è detto che tra questi non ve ne sia stato qualcuno degno di encomio, per l'abilità dimostrata nella realizzazione.*

Ad esempio, se il Sig. TOMMASO ZOLA, di Roma, anzichè affidare alle impazienti mani dell'operatore il noioso compito di collegare i circuiti agli appositi serrafili, avesse studiato e realizzato l'applicazione di un qualsiasi organo di comando, all'uopo designato, avrebbe forse strappata la palma della vittoria ad 1.R. O.R., *in quanto, pur realizzando ben SETTE apparecchi in uno (Galena — Galena 2BF — Reflex bivalve — H. F. + Galena — HF + Galena + BF. — Reflex monovalve — Amplificatore a 2 lampade) il circuito non risulta affatto complicato. D'altra parte, siccome la maggiore difficoltà del problema, consistera appunto nella scelta di un appropriato organo di comando, il complesso con cui è stato realizzato dal Sig. Zola, non risulta eccessivamente pratico, o per lo meno non può reggere, in fatto di rapidità nel maneggio, in confronto di quello realizzato da* 1.R. O.R.

Tuttavia, tenendo presente che molti amatori attratti dalla semplicità dell'insieme, potrebbero trarre buon partito da questo circuito, lo pubblichiamo integralmente, rifacendo lo schema (veramente molto, ma molto mal fatto dal Sig. Zola) premiando la sua buona volontà con un abbonamento annuo alla nostra pubblicazione.

***

Terzo, in linea di merito, si è piazzato il lavoro presentato dal Sig. CARRARA SIMONE, di GENOVA, perchè raggiunge lo scopo proposto del nostro concorso, con discreta abilità, e l'articolo che lo accompagna è abbastanza dettagliato, se non troppo corretto nella forma. Gli schemi pure, non sono troppo brillanti. Tuttavia l'apparecchio presentato ha qualche pregio, che ne consente la pubblicazione.

E lo stesso facciamo per il lavoro del Sig. SPINOTTI RENATO di Udine, per quanto detto Signore abbia aggiunta una terza lampada non consentita dalle norme del concorso, e per quanto in esso è applicato non un Reflex, (che èra il circuito di maggior rendimento dato il numero e la qualità degli accessorii concessi), ma una lampada in Reazione.

Ha però il pregio di presentare, sul Reflex, una maggiore facilità di manovra, una stabilità considerevole, la economia di un condensatore variabile, la possibilità di effettuare QUATTRO variazioni, ed infine perchè è accompagnato da un discreto disegno.

Per quest'ultima ragione, ed anche perchè rientra nelle limitazioni imposte dal concorso, pubblichiamo il lavoro del Sig. RAFFAELE BOLDRINI di Borgo Sassoferrato.

E basta, per questa volta, senza di che non basterebbe l'intera collezione annua di « Radiofonia » a pubblicare tutti i lavori pervenuti: ci limitiamo a dare qualche giudizio su quei lavori, non pubblicati, che però dinotano sufficiente coltura radiotecnica, e buona volontà.

Ad esempio, il lavoro del Sig. PERROTTI-MILLER FRANCESCO di Roma, è ben elaborato e brillantemente risolto, però due pecche fondamentali in esso vanno riscontrate: l'eccessivo numero di commutatori a due vie che, ove si fosse studiata la loro riunione in un solo organo, avrebbe fatto guadagnare molto al complesso, e l'uso del circuito a Risonanza, che non seguito da alcuna bassa frequenza diviene pressochè inutilizzabile, praticamente, per la ricezione corrente delle stazioni estere.

Il lavoro del Geom. DURATTI ARNALDO, di ANCONA, pur presentando una realizzazione oltremodo semplice e simpatica, pecca appunto di troppa semplicità, poichè non è possibile, se non in condizioni oltremodo favorevoli, ricevere correntemente le stazioni estere con una semplice detectrice in reazione seguita da una sola bassa frequenza. Inoltre manca una veste dell'apparecchio: quella di « Amplificatore a 2 lampade da far seguire ad un qualsiasi apparecchio ». Tuttavia l'articolo, corredato di nitidissimi schemi ed illustrazioni, non manca di qualche pregio.

Anche il Sig. MAGRINI ARTURO, di Torino, ha inviato una discreta soluzione, che sarebbe stata migliore ove non avesse richiesto la costruzione di uno speciale commutatore, di non troppa facile esecuzione.

Soluzioni ingegnose, ma troppo complicate presentarono i Sigg. ENRICO GORI, di Subiaco, e PAYER RENATO, di Monriva.

***

In complesso, dunque, dal numero e dalla presentazione dei vari lavori pervenutici, si può affermare che molti sono, in Italia i radioamatori esperti ed ingegnosi, che potrebbero degnamente collaborare, dalle nostre colonne, all'opera di volgarizzazione culturale che andiamo svolgendo dal giorno della nostra nascita.

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Dalmon Berlino,** Scatole **Dalmon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

A questi dunque, rivolgiamo formale invito di sottoporci, di tanto in tanto, qualche articoletto ben illustrato e dettagliato, che sia suscettibile di generale interesse, lieti di pubblicare se il soggetto e lo svolgimento ne saranno degni.

« RADIOFONIA »

1 R. O. R.

Il problema posto da codesta spettabile Direzione era quello, se mal non ho compreso, di realizzare un apparecchio bivalvolare che, pur permettendo la ricezione di varie stazioni estere in altoparlante, consentisse anche di ricevere su sola galena la stazione locale; ed oltre ancora, consentisse di essere adoperato quale amplificatore *bivalvolare* a trasformatori, da far seguire vuoi allo stesso complesso oggetto del problema, vuoi a qualsiasi altro circuito estraneo all'apparecchio in questione.

I tre aspetti dell'apparecchio dovevano potersi ottenere a piacere del dilettante, con il rapido e facile comando di un organo da scegliersi a piacere, mediante il quale l'apparecchio si trasformava, successivamente, in ognuna delle tre speciali disposizioni proposte.

Credo di poter presentare a codesta spettabile Rivista ed ai suoi let..... (nel caso che il presente articolo verrà pubblicato) un complesso da me rapidamente costruito, e del quale invio una dettagliata descrizione. I tre lati del problema proposto sono stati esaurientemente risolti: inoltre ho avuto la fortuna di concepire una disposizione che raddoppia nettamente le possibilità di variare l'uso del complesso, si che il « Triflex » è diventato un « Sestiflex » se così vogliamo chiamarlo...

Difatti, l'apparecchio in questione diventa, successivamente:

1° — Apparecchio a galena con accoppiamento diretto.

2° — Apparecchio a galena con accoppiamento induttivo.

3° — Apparecchio a galena con 2 stadi di B. F.

4° — Apparecchio ad una valvola in alta frequenza con detezione a cristallo (Endodina).

5° — Reflex bivalvolare.

6° — Amplificatore a bassa frequenza a 2 lampade.

Passo a descrivere, caso per caso, le diverse funzioni dell'apparecchio.

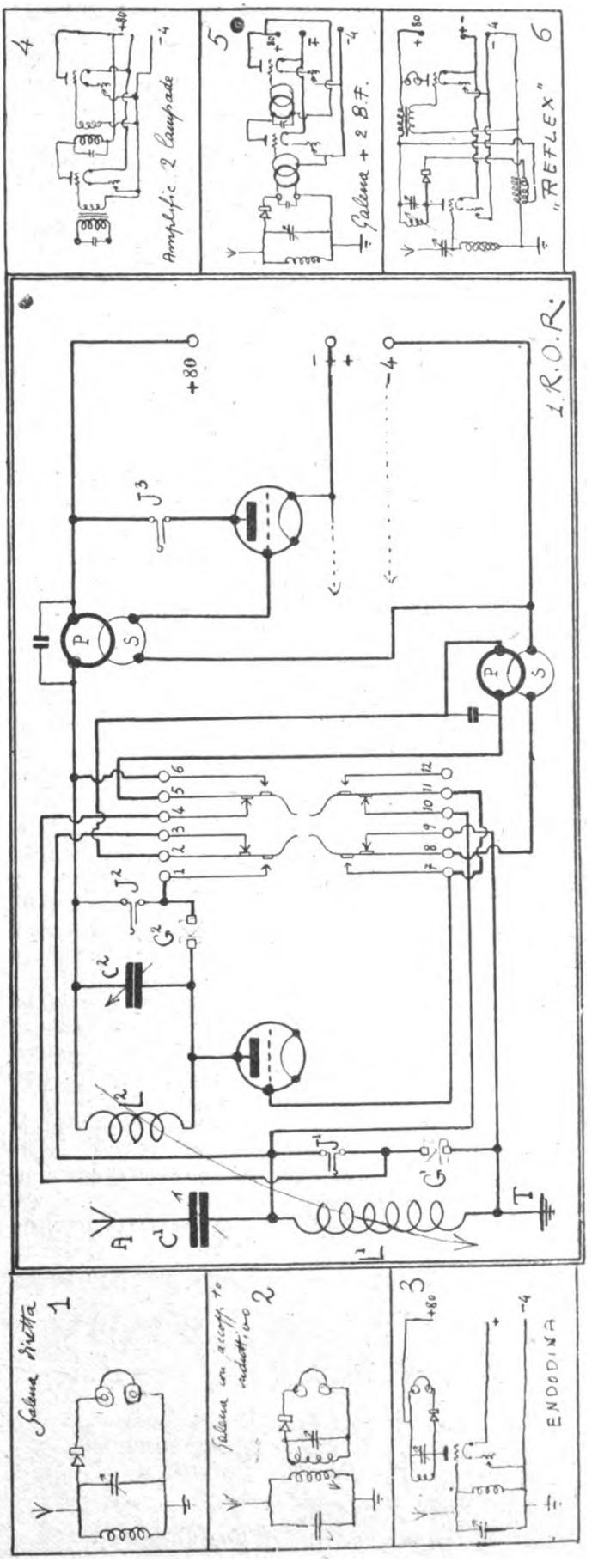
IL COMPLESSO

Punto di partenza: quale circuito *bivalvolare* risponde nel miglior modo al quesito principale, e cioè « la ricezione in altoparlante *forte*, od almeno in cuffia, di qualche stazione distante » ?

Non v'è dubbio (e del resto la stessa Direzione del periodico implicitamente lo dice pubblicandone lo schema insieme al problema) è il « Reflex » bivalvolare.

Questo circuito difatti, consente audizioni spesso paragonabili a quelle ottenute con apparecchi a quattro o cinque lampade; è semplicemente meraviglioso allorchè è stato montato bene, e quando il rivelatore adoperato è stato scelto con cura.

E' vero che il maneggio del circuito reflex essendo alquanto capriccioso, dovrebbe essere affidato a radioamatori già provati alle battaglie impervie della santissima pazienza; ma chi si accinge alla realizzazione di un complesso a *sei scopi* non è certamente un novellino.



Digitized by Google

Per costui, del resto, l'apparecchio ha i suoi lati facili: la sola galena (nelle sue tre realizzazioni) nonchè anche un'alta frequenza seguita da rettificatore a cristallo.

Ho quindi senz'altro scelto il « Reflex » bivalvolare, anche perchè, come ripeto, è il circuito se non imposto, per lo meno consigliato, giustamente dalla Rivista stessa.

Il Reflex comporta di per sè stesso, e precisamente sulla placca della prima lampada un circuito oscillante accordato (L^2-C^2) munito di rettificatore a cristallo, e le cui estremità vanno a finire direttamente al primario di un trasformatore B.F., affinchè vengano amplificate e rinviate alla prima lampada, le oscillazioni già rettificate.

La prima idea che balza alla mente, è naturalmente quella di formare l'apparecchio a galena accoppiando induttivamente il circuito oscillante L^2-C^2, con quello primario, d'aereo, L^1-C^1.

E difatti, questa è una soluzione del problema che si presenta tra le più semplici, in quanto dividendo appunto il circuito oscillante di placca L^2-C^2, dal primario del trasformatore a B.F. noi avremmo già ottenute due combinazioni: l'apparecchio a galena, ed il Reflex.

Però questa disposizione, se brilla per la sua semplicità, è minata alle basi da due inconvenienti: il primo è che l'accoppiamento induttivo in un apparecchio a galena se fa guadagnare selettività all'apparecchio, gli fa perdere i due buoni terzi di intensità nelle audizioni: il secondo è che, se si vorrà, in seguito, ottenere una forte audizione della galena seguita da due basse frequenze, il contemporaneo collegamento della placca con la galena, e quindi della galena con il positivo della batteria anodica, nuocerà grandemente alla purezza della ricezione.

Molto più opportuno sarà quindi, in quel caso, avere dapprima una forte audizione su semplice galena con accoppiamento *diretto* sul circuito oscillante primario L^1C^1, e quindi studiare la maniera di amplificare questa audizione con un amplificatore classico, scevro da connessioni promiscue sempre dannose, ed i cui elementi tutti trovansi nello stesso circuito Reflex.

Il concetto fondamentale quindi che ha guidato il mio lavoro è quello di « estrarre » dal circuito « Reflex » fondamentale, i circuiti sussidiarii, isolando, volta per volta, totalmente od almeno in massima parte, quelle connessioni che risultassero dannose.

L'organo di comando che « estrae » i diversi circuiti da quello fondamentale, è una chiave multipla (tipo telefonico) a dodici lamelle e tre posizioni; organo facilmente trovabile presso tutti i negozianti di materiale telefonico e materiale radio: esso fa la funzione di quattro interruttori a due vie, funzionanti due alla volta.

Allorchè la chiave è in posizione di riposo, sono in contatto tra loro le lamelle 2-3, 4-5, superiori a 8-9, 10-11 inferiori.

Allorchè la chiave è alzata, sono in contatto tra loro le lamelle (super.) 1-2, 5-6, e quelle inf. 8-9, 10-11 restano ferme.

Allorchè la chiave è invece abbassata sono in contatto tra loro le lamelle 7-8, 11-12 e quelle 2-3, 4-5 superiori restano unite.

La chiave ha dunque tre posizioni: ALTO — CENTRO — BASSO: vedremo ora come si possano fare i collegamenti in modo tale che ad ogni movimento avvenga l'*estrazione* di un circuito.

1° — *Il circuito a galena* (Accoppiamento induttivo).

Il circuito che noi vogliamo realizzare, e che quindi dobbiamo *estrarre* dal circuito base, è quello indicato in fig. 1, quadro 2.

La chiave deve stare nella posizione « BASSO » quindi la lamella 7 tocca la 8, la lamella 11 tocca la 12. Bisogna naturalmente innestare le bobine appropriate alla ricezione, nei relativi supporti, mettere il detectore a galena nel supporto G^2 e la cuffia nel Yach². E' inutile naturalmente, l'accensione delle lampade.

L'antenna entra nel condensatore C^1, attraversa la bobina L^1, va a terra.

La connessione *circuito oscillante — griglia 1ª lampada* va alla lamella 10 e trova interrotto il suo cammino.

Lo stesso dicasi della connessione Terra — secondario del trasformatore, e che va alla lamella 9.

Il primo circuito oscillante sta a posto. Vediamo ora il secondo: La bobina L^2 sta già in parallelo sul condensatore C^2, ed il detectore in serie con ambedue: l'audizione avverrà quindi nello Yach n. 2, il quale da una parte è connesso alla lamella 1 che è isolata dalle altre data la posizione della chiave, dall'altra col primario del 2° trasformatore a B.F. e col positivo della batteria anodica. Ciò, per l'audizione a galena non porta alcun danno, tanto più che, anche ammesso che tutte le batterie siano inserite, il negativo della batterie d'accensione non costituirà giammai un ritorno, trovandosi interrotto il circuito tra le lamelle 8-9 della chiave che trovasi, come abbiamo detto, nella posizione « BASSO ».

Ecco dunque completamente estratto dal circuito base, ed isolato dalle connessioni dannose, il circuito dell'apparecchio a galena con accoppiamento induttivo. Questo circuito avrà per principale pregio la possibilità di escludere qualche locale stazione a scintilla, e di eliminare buona parte di atmosferici.

Per altro, le audizioni non saranno eccessivamente forti.

Il regolaggio di questo circuito è oltremodo facile: basterà mettere in L^1 ed in L^2 le bobine più appropriate, un detectore munito di buon cristallo (io trovo sempre insuperabile il « Neutron ») e quindi accordare i due circuiti oscillanti. Ciò riescirà anche più facile dell'ordinario se si pensa che, data la presenza di un supporto supplementare per galena in G^1, e di 1 Yach in J^1, è possibile accordare dapprima il circuito oscillante primario, munendolo della bobina più appropriata, e quindi passare all'accordo del secondo cir-

BALTIC
RADIO
SUPERMATERIALE
BALTIC
M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — ROMA — GENOVA — NAPOLI

Digitized by Google

cuito oscillante rimettendo nuovamente al loro posto sia il detectore che la cuffia. Manovrando l'accoppiatore delle bobine ed i due condensatori, si porterà l'audizione al suo massimo punto di intensità.

2° Circuito a galena con accoppiamento diretto.

Questo circuito, come ho già accennato più avanti, presenta sul primo il vantaggio di una intensità d'audizione circa doppia. Ha, per contro, un potere selettivo molto inferiore al primo, ma tutti sanno come sia scarso il valore della selettività nei riguardi di un apparato a cristallo. Il circuito che si vuole ottenere figura nel quadro 1.

Per *estrarre* questo circuito dal circuito base, bisognerà porre il detectore a galena nel supporto G^1 e la cuffia nello Yack[1], e mettere la chiave nella posizione « ALTO » senza di che il Yack resterebbe cortocircuitato dal primario del 1° trasformatore a bassa.

Mettendo in « ALTO » la chiave, le lamelle 3-4 restano isolate dalle altre.

Abbiamo già visto nel paragrafo precedente che in questa posizione il primo circuito oscillante si trova completamente isolato dal restante del circuito. Poichè il detectore G^1 e la cuffia J^1 si trovano già in serie con l'estremità del circuito oscillante, noi abbiamo una audizione molto più forte di quella ottenuta col primo circuito esaminato.

In questo caso è inutile mettere nell'accoppiatore la bobina L^2, come è pure inutile manovrare tanto l'accoppiatore che il condensatore C^2.

Il regolaggio avverrà semplicemente mettendo in L^1 la bobina più appropriata, e manovrando il condensatore C^1.

3° — *Amplificatore BF a due lampade.* (Vedi quadro 4.)

In ogni circuito Reflex, la prima lampada funziona contemporaneamente come amplificatrice in alta frequenza per le oscillazioni che pervengono dall'aereo, e che non sono ancora detectate, e come amplificatrice in bassa frequenza per le oscillazioni già detectate dalla galena.

Difatti, nei circuiti Reflex, le oscillazioni in arrivo sull'antenna, vanno direttamente a ripercuotersi tra griglia e filamento della prima lampada. Vengono amplificate e quindi inviate dalla placca della prima lampada al secondo circuito di placca, nel quale trovasi anche il detectore a galena che rettifica le oscillazioni. Alle estremità quindi di questo secondo circuito oscillante, e precisamente là dove trovasi lo Jack N. 2, noi abbiamo una ricezione di una valvola in alta frequenza seguita da un detectore a galena.

Ciò costituisce quasi un circuito a parte, che i radioamatori conoscono, e che noi stessi, nel complesso generale, abbiamo *estratto* per arricchire il numero delle combinazioni offerte dall'apparecchio.

Ora, se si fosse montato a parte questo circuito, niuno avrebbe impedito di fargli seguire un amplificatore a lampade.

E' quello che avviene nel « Reflex » nel quale però, non si fa uso di altre due lampade, ma si affida alla prima lampada il compito di amplificare, questa volta in bassa frequenza, l'audizione ottenuta col secondo circuito oscillante (di placca).

Difatti, se osserviamo lo schema del Reflex (Vedi quadro 6) noi vediamo che le estremità di questo circuito oscillante sono connesse direttamente al primario del 1° trasformatore a Bassa frequenza. A partire da questo punto, noi possiamo vedere come il restante del circuito altro non è se non un amplificatore a Bassa Frequenza a due lampade.

Difatti, il secondario di questo trasformatore va alla griglia della prima lampada (attraverso la bobina L^1) ed al negativo della batteria d'accensione. La placca della prima lampada va al primario del 2° trasformatore (attraverso la bobina L^2) e l'uscita di questo primario al positivo della batteria anodica.

Il secondario del 2° trasformatore, va alla griglia della seconda lampada, ed al negativo della batteria d'accensione.

Constatato dunque che tutti gli elementi dell'amplificatore sono presenti nel circuito, vediamo come si arriva ad isolare ed *estrarre* il puro e semplice amplificatore, dallo schema base.

La chiave rimane ancora nella posizione « BASSO ». Il detectore (diventato inutile) si può togliere dal supporto.

La cuffia va messa nello Jack n. 3.

L'entrata dell'amplificatore, e cioè il posto in cui va inserita l'audizione da amplificare si trova in J^1. Difatti, partendo da questo punto, seguiamo il circuito. Lo Jack[1] si trova collegato alle lamelle 3 e 4 della chiave, le quali in questo caso, si trovano in contatto con le lamelle 2 e 5 collegate direttamente al primario del 1° trasformatore a B. F. Il secondario di questo trasformatore, deve andare *direttamente* alla griglia della prima lampada e difatti, la raggiunge attraverso il contatto delle lamelle 8-7 che si trovano collegate perchè come abbiamo detto, la chiave deve trovarsi nella posizione « Basso ». Il secondario del trasformatore va anche, come deve, al negativo della batteria d'accensione. La placca della prima lampada va al primario del 2° trasformatore (attraverso la bobina L^2) cosa che non nuoce menomamente data la infima resistenza di questo avvolgimento e quindi, direttamente al positivo della batteria anodica. Il secondario del 2° trasformatore va da una parte alla griglia della 2ª lampada, dall'altra al negativo della batteria d'accensione. La cuffia si trova inserita, come deve, tra placca della 2ª lampada e positivo della batteria anodica.

Ecco dunque il nostro amplificatore pronto a ricevere una qualsiasi corrente da magnificare.

4° — *Galena più due basse frequenze.* (V. quadro N. 5)

E giacchè ci siamo, incominciamo senz'altro a provare il nostro amplificatore inviandogli l'audizione che

ACCUMULATORI BOSCHERO
I preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

riceveremo con l'apparecchio a galena già esistente nel circuito base.

Basterà a tal uopo inserire la galena nel supporto G^1, provando dapprima il funzionamento del circuito a galena (V. Paragrafo 2) ed in quel momento bisognerà mettere la chiave nella posizione « ALTO ». Ottenuta l'audizione su galena si mette la chiave nella posizione « CENTRO », si pone la cuffia nello Yack N. 3, e si accendono le lampade. Avremo l'audizione su galena amplificata da 2 Basse frequenze.

Difatti il circuito a galena ad accoppiamento diretto resta isolato dal circuito base in quanto la parte inferiore della chiave rimane immobile così come lo era nella posizione « ALTO » poichè mettendo la chiave nella posizione « CENTRO » le lamelle inferiori non vengono affatto mosse, noi abbiamo i due circuiti (galena diretta, ed amplificatore a bassa frequenza) separati, singolarmente, dal resto del circuito base, ma collegati tra loro dai due fili che connettono l'uscita dell'apparecchio a galena (J^1) con l'entrata del 1° trasformatore a Bassa frequenza.

5° — *Un'alta frequenza con rettificazione a cristallo.*

(Vedi quadro 3)

Abbiamo già detto nel paragrafo 3°, che in ogni apparecchio « Reflex » la prima parte è appunto costituita da una lampada in alta frequenza seguita da un rettificatore a cristallo. Basterà potersi includere all'uscita di questa prima parte del circuito, per ottenere appunto quello che si desidera.

E' necessario però, in questo caso, come nel Reflex, che le oscillazioni arrivino alla griglia della lampada, e che il detectore si trovi nel circuito oscillante $L^2 C^2$, di placca della prima lampada. Inoltre, necessita escludere la parte seguente del circuito.

Di ciò si incarica, come sempre, la nostra chiave. In questo caso, la chiave deve essere posta nella posizione « CENTRO »; la cuffia sullo Jack N. 2, il detectore nel supporto G^2.

L'estremità del circuito oscillante di placca per la posizione stessa della chiave è isolata dal restante del circuito.

Questo apparecchio costituisce una così detta Endodina se si accoppia l'induttanza L^2 con quella L^1. E' consigliabile però non manovrare l'accoppiatore, e quindi tenere le due bobine distanti l'una dall'altra, perchè le oscillazioni della placca della 1ª lampada, si ripercuotono violentemente sull'aereo, irradiando all'intorno disturbi di ogni genere.

Avvicinando invece con cautela le due bobine semplicemente per ridurre lo smorzamento dei due circuiti oscillanti, si otterrà una buona selettività, ed il circuito darà la stazione locale almeno ad un centinaio di Km. di distanza.

6° — *Reflex bivalvolare.*

Per ottenere questo circuito, basterà far proseguire l'estremità del circuito oscillante di placca $L^2 C^2$, dell'apparecchio testè descritto (endodina) verso il primario del trasformatore a bassa frequenza. Ciò si ottiene semplicemente ponendo la chiave nella posizione « ALTO ».

La cuffia dovrà essere inserita nello Jack N. 3, la galena nel supporto G^2.

Il circuito Reflex in questione dà ottimi risultati allorchè è montato con cura, ed allorquando vengano adoperate lampade appropriate. In genere è bene usare, anzichè un normale detectore a galena, un detectore a carborundum-galena, molto più stabile degli altri

Il reglage si opera come per l'apparecchio descritto nel paragrafo precedente. Del resto per tutti i particolari costruttivi inerenti al Reflex ed al suo uso, rimando i lettori all'articolo apparso su questo soggetto nel N. 3/1925.

CONCLUSIONE

Il circuito da me descritto, può riuscire di somma utilità per i dilettanti, i quali potranno davvero sbizzarrirsi a loro bell'agio nel provare i varii circuiti or ora descritti. Veramente, io ho adoperato uno Jack ed un supporto per galena in più di quanto è stato concesso nella impostazione del problema, ma questo ho fatto perchè la semplice aggiunta di questi due accessorii, consente di raddoppiare l'efficienza dell'apparecchio, ed il numero delle combinazioni. E' facile del resto vedere come, senza i due organi suddetti, rimarrebbero sempre risoluti i tre aspetti richiesti, ed uno (endodina) supplementare.

1. R. O. R.

Tommaso Zola (1. T. Z.)

Il « Triflex T Z » non è altro che un apparecchio che funziona sotto tre diversi aspetti, cioè come se fossero *tre* apparecchi. Per cui potremo scrivere l'equazione teoricamente sbagliata, ma praticamente vera: 1=3.

E passiamo alla pratica dimostrazione: Il « Triflex » è un circuito reflex che possiede la proprietà di raccordare o di interrompere alcuni suoi collegamenti. Per la realizzazione occorrono i seguenti pezzi:

1 condensatore variabile da 0.001 MF. (C^1).

1 condensatore variabile da 0.0005 MF. (C^2).

2 condensatori fissi da 0.002 MF. (C^3, C^4).

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	**a**	**2**	**lampade**	**L. 245**
»	»	3	»	» 350
»	»	4	»	» 445
Neutrodina	»	5	»	» 650
C. 119 bis	»	5	»	» 550
Ultradina	»	8	»	» 1100

Ogni fornitura comprende oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google

1 trasformatore B. F. (R. 1/5) T^1.

1 trasformatore B. F. (R. 1/3) T^2.

2 reostati da 4 Ohm (p. v. normale) o da 25 Ohm (p. v. micro)

1 accoppiatore a due.

12 serrafili.

1 detectore a galena (possibilmente sotto vetro).

Vediamo ora come funziona l'apparecchio nei suoi tre singoli aspetti.

1° — *Ricezione su semplice galena.*

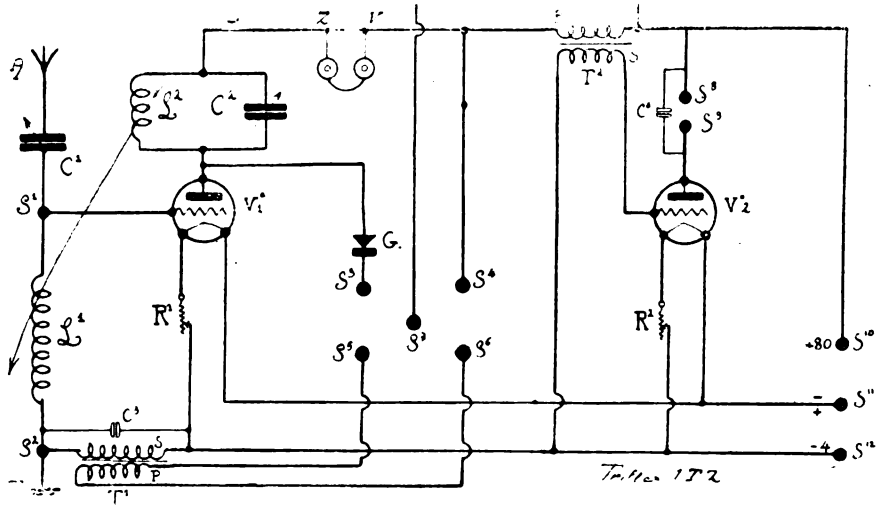
a) Si unisce l'antenna e la terra ai rispettivi serrafili. Si pongono nell'accoppiatore due bobine appropriate per l'onda che si vuole ricevere. Si innesta la cuffia ai serrafili S^3 e S^4 e si regolerà l'apparecchio per mezzo dei condensatori C^1 C^2 e dell'accoppiatore. Naturalmente i reostati saranno a zero. Avremo in tal modo realizzato un apparecchio a galena con montaggio in *Tesla* di grande selettività che con un'antenna regolare ci permetterà di ricevere in un raggio di 40 km

b) Per rendere più intensi i segnali potremo aggiungere una valvola in bassa frequenza. Uniremo allora semplicemente fra loro i serrafili S_3 S_7 accendendo solo il secondo reostato. La cuffia o l'altoparlante andrà ai serrafili S_8 S_9.

2° — *Ricevitore per stazioni distanti.*

a) Avremo bisogno per ascoltare stazioni distanti di far funzionare il nostro apparecchio come un quattro valvole. Una in alta, una in rivelatrice e due in bassa. Uniremo allora il serrafilo S_3 col S_5, S_4 col S_6. Porremo la terra e l'antenna ai loro rispettivi serrafili e appropriate bobine all'accoppiatore. Accorderemo l'apparecchio con i due condensatori C^1 C^2 avendo prima trovato un buon punto sulla galena.

Accenderemo i reostati. Le onde captate dell'aereo verranno amplificate dalla prima valvola, detectate dalla galena, riportate alla prima valvola per mezzo del trasformatore T_1 (R. 1:5) per l'amplificazione in bassa frequenza. Dalla placca della prima valvola i segnali verranno amplificati nella seconda valvola per mezzo del trasformatore T_2 (R. 1:3). Come si vede la prima lavora in alta ed in bassa frequenza. La prima inoltre ha la reazione sull'aereo. La seconda invece lavora solo in amplificazione in bassa.



b) Se vorremo ascoltare semplicemente con alta frequenza in galena innesteremo la cuffia ai serrafili S_3 S_4 interrompendo l'unione dei serrafili S_3 S_5, S_4 S_6 e smorzando la seconda valvola.

c) Se vorremo ascoltare con un'alta frequenza, la galena e una bassa, uniremo semplicemente S_3 S_7. L'altoparlante andrà a S_8 S_9. Sarà molto utile allora porre un condensatore da 0,002 MF. in parallelo al primario del trasformatore T_2.

d) Se vorremo ricevere con una valvola e galena in reflex uniremo S_3 con S_5, S_4 con S_6 e porremo la cuffia ai punti z-v. La seconda valvola è smorzata.

3° — *Amplificazione in bassa frequenza.*

L'entrata dell'amplificatore è ai serrafili S_5 S_6. Sarebbe conveniente cortocircuitare le bobine. L'altoparlante va ai serrafili S_8 S_9.

ALCUNE AVVERTENZE.

Disponendo di alcune valvole si proverà quale di esse dia il migliore risultato sulla prima valvola.

Per ottenere maggiore intensità si consiglia di adoperare una valvola di potenza sulla seconda valvola.

Si capisce che la galena deve essere di ottima marca (P. es., Neutron).

ZOLA TOMMASO
V. Bormida, 1 - *Roma*.

Tipo "RADIO 2" - 6 Vol
Tipo "RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE *con gli elementi a connessioni rigide della* FABBRICA «SOLE», *avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...*

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI

ROMA
Piazza Fiammetta, 11
Telefono: 1234

Digitized by Google

Carrara Simone

Come da problema propostoci nel numero uno del mese scorso da questa utilissima rivista radio, eccoci alla realizzazione pratica del circuito qui rappresentato, che in sostanza non è che un Reflex bivalvolare a reazione con rivelatore a cristallo (galena); e col quale mediante un apposito commutatore a tre vie è possibile realizzare i tre apparecchi seguenti:

1° — Un apparecchio a galena;

2° — Un reflex bivalvolare;

3° — Un'amplificatore a due valvole in bassa frequenza.

Per facilitare la confezione di detto circuito (Triflex) passeremo alla descrizione delle parti più importanti dei componenti il circuito generale. Cominciereemo dal commutatore a tre vie:

Nello schema rappresentativo vedesi chiaramente il commutafore C. M. 3, costruito dalla Ditta WIRELESS; esso è formato da una rondella in ebanite su cui sono fissati otto contatti matallici cui fanno capo altrettanti terminali già stagnati pronti a ricevere le connessioni da farsi. Da una manopola graduata, è solidale un alberello sul quale è fissata una rondella di ebanite di diametro inferiore a quella dove poggiano i contatti; e sul quale si trovano in posizione opposte ed isolate tra di loro, delle lamelle biforcute che strisciano sui suddescritti contatti. Detti contatti portano lateralmente un arresto che impedisce alle lamelle di oltrepassare un determinato angolo di spostamento.

Da questa disposizione, ne deriva che, girando opportunamente la manopola, noi otterremo una continuità di circuito fra i contatti 1-2 da una parte e 7-8 dall'altra, realizzando così il primo circuito, cioè l'apparecchio a galena. Girando invece il commutatore a destra noi come vedesi otterremo il contatto sui bottoni 2-3 e 6-7 isolando con ciò il circuito a Galena, ed avremo allora l'apparecchio a due valvole (Reflex) con rivelatore a cristallo, mentre le valvole funzionano da amplificatrici.

Nei circuiti detti Reflex, ad una stessa valvola si fanno eseguire contemporaneamente funzioni da amplificatrice in alta e in bassa frequenza.

Per questo motivo è necessario che l'effetto rettificatore non si verifichi nella stessa valvola, ciò che potrebbe compromettere la riuscita della doppia amplificazione.

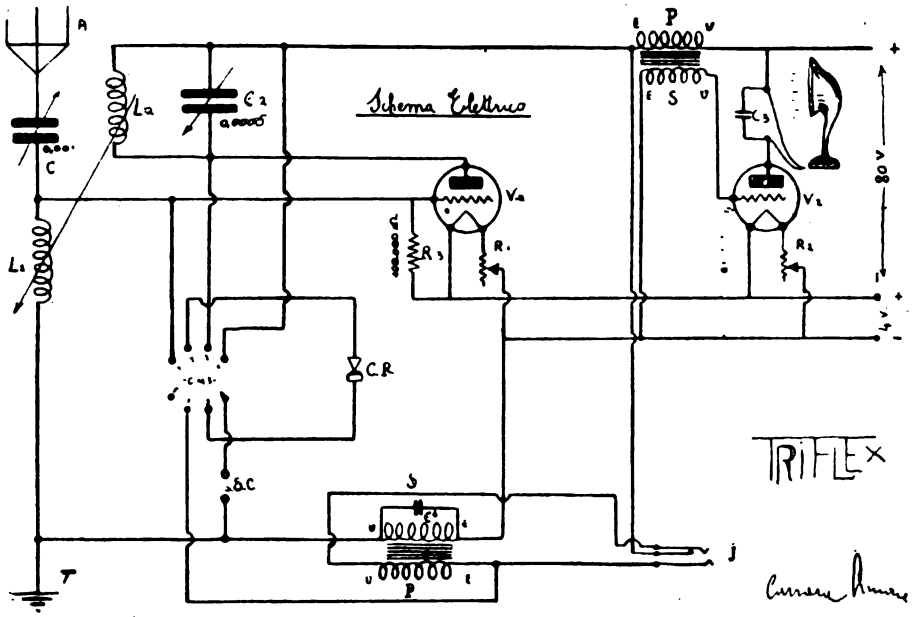
Perciò in questo circuito (Reflex) la rettificazione o detezione è affidata ad un cristallo, e quindi il fenomeno è qui localizzato.

In detto circuito la ricerca del punto sensibile del cristallo è di molto facilitata dalla amplificazione a bassa frequenza esistente, quando il contatto si trova nel punto migliore.

Questo circuito può dare ottimo risultato anche in altoparlante sia della ricezione locale come di quelle lontane.

Esso è pure buonissimo per portare in altoparlante, con purezza squisita la stazione vicina senza dar luogo ai noti disturbi caratteristici di chi usa nei circuiti radio, (salvo i Neutrodina ecc.) rettificatori a valvola. Detto circuito ha la stessa efficienza di un tre valvole — 1D+2B.F.

Spostando ancora il commutatore C.M.³ tutto a destra, cioè sui contatti 3-4 da una parte e 5-6 dall'altra, noi avremo chiuso



il circuito oscillante di placca della prima valvola permettendo a questa di poter funzionare liberamente.

Però una volta spostato il commutatore noi volendo ad esempio usufruire di questo, per un circuito neutrodina a tre valvole, circuito ottimo (di lui parleremo in un prossimo articolo) che per la sua spiccata sensibilità e selettività permette (per chi durante la trasmisione locale volesse accingersi alla ricezione delle stazioni lontane) la eliminazione totale della stazione vicina, volendo riceverne una lontana, con una lunghezza d'onda approssimativa ad essa, non avrà che inserire la spina della cuffia dell'apparecchio da amplificare e connetterla nell'apposito yach che vedesi nel circuito.

Come vedesi questo apparecchio è veramente l'ideale per chi voglia avere circuiti diversi per usi diversi.

Naturalmente quel radioamatore che vorrà ottenere buoni risultati per tutti gli aspetti di questo circuito, procurerà di adoperare materiale ottimo per ogni singolo pezzo. Ad esempio dato che le valvole nel circuito reflex come nell'amplificatore funzionano da amplificatrici, sarà ottima cosa usare valvole speciali per l'alta e bassa frequenza; un tipo ottimo è il — « Super ampli R. 41 a consumo ridotto » della Radiotechnique, specialmente costruito per l'alta e bassa frequenza.

Nel reflex importanti sono i collegamenti dei trasformatori di 1/5 e 1/3 che fra l'altro devono essere di ottima costruzione per non dar luogo a sibili dannosi.

Parte non trascurabile hanno pure i condensatori variabili.

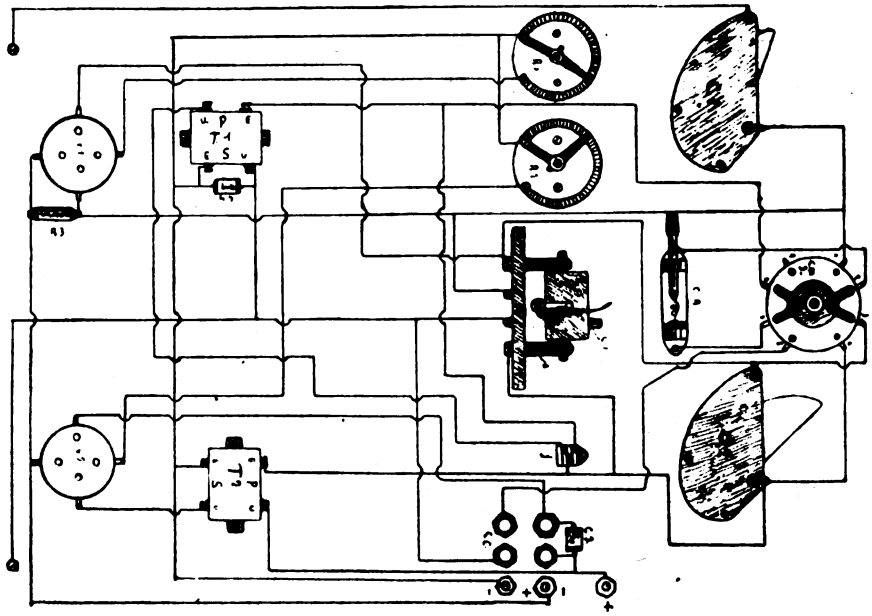
Digitized by Google

Io uso da vario tempo il Tipo W a variazione quadratica (o lineare) della ditta Zamburlini. Ottimi condensatori economici.

Di rivelatori a cristallo ve ne sono in commercio di quelli chiusi in custodia di vetro che protegge il cristallo dalla polvere e dalla ossidazione dei punti sensibili di esso.

Per l'accoppiatore a due induttanze può benissimo usarsi quello della Ditta Industrie Radiofoniche Italiane — che non a torto può considerarsi il « Nec puls ultra » degli accoppiatori pratici. Esso si fissa al pannello con un solo dado, una manopola che può essere con un indice di riferimento ne comanda l'avvicinamento o l'allontanamento della bobina di reazione L^2 alla bobina L^1.

Per facilitare l'estetica dell'apparecchio abbiamo messo il rivelatore a cristallo, nella parte interna del pannello. Però volendo si può benissimo metterlo all'esterno in posizione verticale tra le manopole dei condensatori. Un cristallo ottimo per sensibilità e per quantità di punti rivelatori è il « NEUTRON », esso può considerarsi il migliore dei detectori. Per ottenere in ricezione la stabilità del punto sensibile, si può montare il cristallo su cuscinetti di gomma spugnosa, od anche montarlo su striscioline di gomma in modo che rimanga libero da ogni ostacolo per impedire possibilmente che urti o vibrazioni ne compromettano la stabilità.



REGOLAGGIO DEI SINGOLI CIRCUITI

Primo circuito ricevente a Galena. — Si connetterà l'antenna, la terra, le batterie, la cuffia nelle spine (*c*) ed il commutatore sui contatti 1-2 e 7-8, e cioè tutto spostato a sinistra (vedesi chiaramente nello schema generale il percorso del circuito galena).

Le valvole si terranno spente, non facenti esse parte del suddescritto circuito; nella parte fissa dell'accoppiatore si inserirà un'induttanza, che può essere a nido d'api, o le recentissime a « gabbione » (ottimo questo tipo per le onde corte), di spire appropriate alla lunghezza d'onda da ricevere e non si avrà che a manovrare il condensatore d'aereo sintonizzandosi sull'emissione locale.

Con questo apparecchio è possibile ricevere entro un raggio di una ventina di chilometri dalla stazione trasmittente.

Chi invece volesse aumentare la sensibilità ed il volume del suono, sia per stazioni vicine come per quelle lontane, passerà allora al secondo circuito. Per far ciò si porterà il commutatore sui contatti 2-3, 6-7 e si connetterà la cuffia ed eventualmente l'altoparlante nelle spine S. C. Si avrà così escluso l'apparecchio a cristallo.

Una volta accese le valvole, si metteranno le induttanze appropriate nelle rispettive sedi dell'accoppiatore.

Si stringerà allora l'accoppiamento innescando la reazione e si manovrerà i condensatori in modo da percepire il fischio caratteristico dell'onda supporto. Agendo sul condensatore sintonia anodica si cercherà la nota più bassa di questo fischio. Essendo allora l'apparecchio sintonizzato, basterà disinnescare dolcemente la reazione fino sul limite per ottenere l'audizione, che può essere migliorata agendo ancora con variazione micrometrica sull'organo di sintonia. Si percepirà nella manovra di esso, come un soffio e subito dopo l'audizione. Nella telefonia non si riceve con le oscillazioni innescate, ma la massima amplificazione si ha per la posizione dell'accoppiatore in cui le oscillazioni stanno per innescarsi, o, come suol dirsi, sul limite d'innescamento. E' facile quindi capire che le oscillazioni stesse devono innescarsi dolcemente e non di colpo per ottenere, con lentissima manovra, la stabilità dell'accoppiatore sul limite medesimo.

Per l'amplificatore non occorrono altre spiegazioni di quelle date più sopra.

MATERIALE OCCORRENTE.

2 condensatori ad aria, uno da 0.0005 C^2, l'altro da 0,001 C^1.
2 trasformatori T^1 rapp. 1/5, e T^2 rapp. 1/3.
1 accoppiatore variabile di precisione *A*.
1 commutatore a 3 vie, 8 Piots contatti Wireless C. M. 3.
1 resistenza fissa di 100.000 (A. 3).
2 reostati per valvole micro R 1 e R 2.
2 valvole R.41 super-ampli (Radiotechnique).
1 rivelatore a cristallo protetto in vetro (C. R.).
5 serrafili per connessioni.
1 Yack a tre lame.
2 condensatori fissi, uno da 0.002 C 4, l'altro da 0.0005 C 3.
1 serie di bobine a nido d'ape.
4 innesti per spine.
2 portavalvole oppure 8 innesti per dette.
Del filo di rame nudo di 15/10 a sezione quadrata.

Digitized by Google

1 pannello di ebanite o bachelite di cm. 30×18×0.6.

Base di legno per il fissaggio delle valvole, trasformatori, ecc. lunga cm. 26×20×2.

La cassetta si farà aperta da una parte in modo che l'apparecchio si possa togliere per verificare i circuiti. Il pannello di esso formerà la parete mancante alla cassetta.

CARRARA SIMONE

Genova - Via S. Defendente, 30-10.

Renato Spinotti (i-1 B K)

Udine, 28 gennaio 1926.

Cara « Radiofonia »,

Roma.

Ho letto l'articolo dal titolo « Chi realizzerà questo circuito? », apparso nel numero di gennaio che solo tre giorni fa ho potuto avere, ed ho voluto tentare la prova. Esaminando la condizione che « L'apparecchio deve permettere anche l'audizione delle stazioni straniere, forte per lo meno in cuffia » salta agli occhi la necessità (dato anche che l'apparato deve avere due valvole) di creare un circuito reflex che utilizzi il cristallo per la rettificazione. Quindi, punto di partenza il suddetto circuito. Ora si tratta di creare un congegno (costruibile dal dilettante) che permetta con due manovre di trasformare il « reflex » (1ª combinazione) in un semplice apparato a cristallo (2ª combinazione), ed in un amplificatore B. F. da aggiungere al cristallo stesso (3ª combinazione), oppure ad un altro apparato (4ª combinazione). Quindi, con un solo comando far assumere al circuito 4 aspetti diversi. Non c'è bisogno di pensarci su tanto per comprendere, dal semplice esame di un qualsiasi circuito « reflex » che è una cosa impossibile. Poichè non si dovrà dimenticare che queste combinazioni devono essere ottenute con un solo organo acquistabile dal commercio oppure costruibile dal dilettante, e che infine lo schema non deve portare tali complicazioni di collegamenti che non avrebbero altro risultato ben sensibile che di creare delle enormi perdite. Quindi il « reflex » è senz'altro scartato.

Ora bisogna scegliere un altro circuito che, per le suddette considerazioni, sia della massima semplicità. La rettificatrice in reazione seguita da 1 B. F. Ma può un tale circuito permettere un'audizione forte di alcune stazioni lontane? Sì, ma solo in buone condizioni di atmosfera, di luogo .. e di costruttore.

Ed allora non ci resta che aggiungere un'altra valvola in B. F. In tal modo usciamo da una delle condizioni di questo concorso, ma a mio parere non c'è altra via di scampo. D'altronde si pensi che per aggiungere quest'altra valvola non ci vuole in più che un triode con i relativi 4 piedini, giacchè di trasformatori ce n'è già due in ogni caso.

In tal modo mi è stato facile risolvere il problema, ed a mio parere la soluzione offre un circuito semplice, sicuro di riuscita, e realmente utile.

L'unico serio inconveniente è il fatto che un tale circuito irradia sull'aereo, ma d'altra parte il dilettante che sa fare, non ha bisogno di tenere la reazione innescata quando va alla caccia di qualche emissione.

Lo schema rappresentativo non mi è possibile accluderlo perchè mi manca il tempo materiale di farlo, ma sono convinto che se il circuito è buono non verrà scartato per questo solo motivo.

Accludo lo schema elettrico ed una descrizione sommaria sì, ma che giudico più che sufficiente, e spero vivamente che questo lavoro abbia ad incontrare il vostro favore. Intanto incomincio col realizzare senz'altro l'apparecchio e se vi farà piacere, sarò lieto di inviare le fotografie nonchè i risultati.

Ancora una cosa: in quanto al nome « Triflex », sono stato costretto a cambiarlo in « Tetraflex », perchè gli aspetti che può assumere sono quattro...

N.B. — *Con una lievissima complicazione: l'aggiunta di due femmine per spine, posso ottenere* altre quattro combinazioni. *Se la cosa potesse interessare spedirò ben volentieri lo schema.*

Segue descrizione apparecchio che accludo.

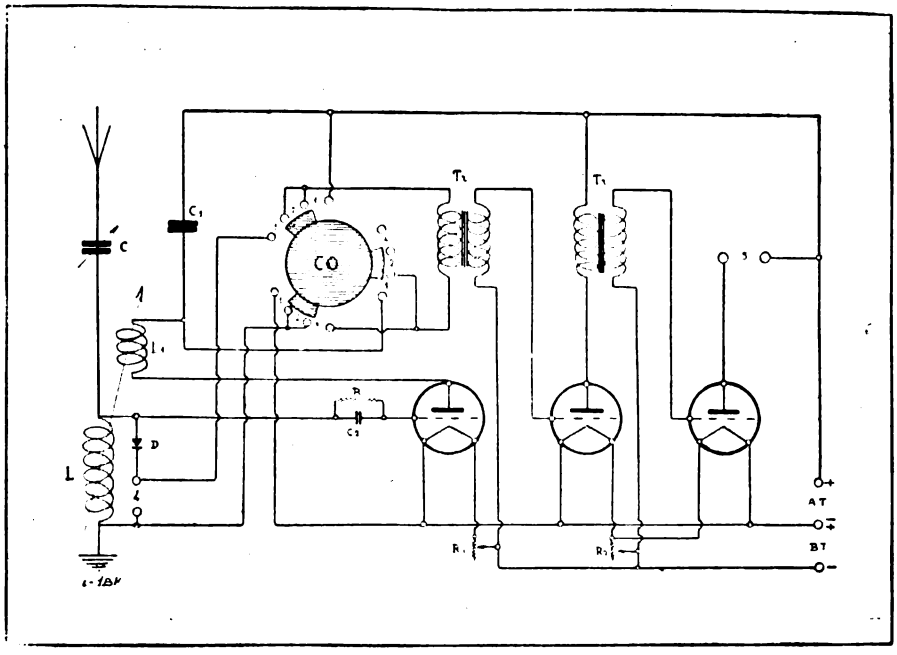


Fig. 1.

L = Bobina d'aereo, intercambiabile - L_1 = Bobina di reazione, intercambiabile - C = 0.0005 MF. - C_1 = 2/1000 MF. - C_2 = 0.0003 MF. - Co = commutatore - R = resistenza 2 ÷ 4 MΩ - R_1 e R_2 = reostati - Tr = trasformatori a bassa frequenza, rapporto 1 a 3 - D = cristallo.

— IL TETRAFLEX —

Modificando, come dallo schema di FIG. 1, un comune apparato del tipo ormai classico « Detettrice in reazione, seguita da 2 valvole amplificatrici in bassa frequenza », si può ottenere un circuito capace di assumere, con manovre rapide e semplici, quattro aspetti diversi: 1° Apparato a cristallo; 2° Apparato a cristallo più 2 basse frequenze; 3° Detettrice in reazione più

Digitized by Google

due basse frequenze; 4° Amplificatore a due valvole in bassa frequenza. Il primo per ascoltare il broadcasting locale in cuffia; il secondo per udire il broadcastig locale in altisonante; il terzo per avere in altisonante anche le emissioni straniere; il quarto che è un semplice amplificatore a bassa frequenza da poter aggiungere a qualsiasi altro apparato sprovvisto di amplificazione a bassa frequenza.

COSTRUZIONE DEL COMMUTATORE SPECIALE

L'unica parte che necessita di una descrizione, è il commutatore Co. Consiste in un disco di bakelite, o d'altro buon materiale isolante, provvisto su tre punti equidistanti dal suo margine, di tre lamine metalliche (FIG. 2) molto elastiche, che devono sempre cortocircuitare due plots di ciascuno dei tre

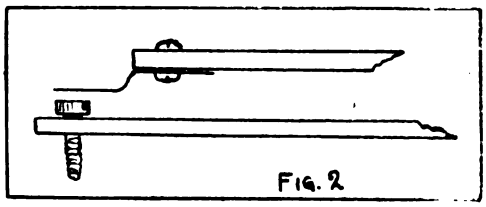


FIG. 2

gruppi di 4 plots. Questi ultimi, in numero di 12, su tre gruppi, verranno fissati su un disco di ebanite, affacciato al disco portante le lamine elastiche, e qui il dilettante potrà sbizzarrirsi quanto vorrà per trovare il mezzo che gli sembrerà più facile, per fissare l'uno dei due dischi al pannello dell'apparato, e per applicare una manopola con indice sull'altro che basterà possa ruotare per 40 o 50 gradi.

— FUNZIONAMENTO —

1° *Apparato a cristallo*: il commutatore nella posizione 2 (com'è disegnato sullo schema) — La cuffia nella presa 4. —

2° *Apparato a cristallo più due basse frequenze*: il commutatore nella posizione 3 (terza) — La cuffia nella presa 5. —

3° *Detettrice in reazione più due basse frequenze*: il commutatore nella posiz. 1 (prima) — La cuffia nella presa 5. —

4° *Amplificatore a 2 valvole in bassa frequenza a trasformatori*: il commutatore nella posizione 3 (terza) — La cuffia nella presa 5. —

L'uscita dell'apparato precedente verrà applicata alla presa 4 (provare a invertire i fili, per ottenere il funzionamento migliore). —

Togliere la bobina L — (L'aereo e la presa di terra, è ovvio che verranno attaccati all'apparato precedente). —

Ed in ultimo, un consiglio ai colleghi dilettanti che volessero provare questo mio circuito: quando andrete a caccia di qualche emissione tenetevi al limite d'innesco della reazione! Non dimenticate che quest'apparato ha la reazione sull'aereo, e che quindi potete disturbare tutte le stazioni riceventi vicine!

RENATO SPINOTTI
Piazza Vittorio Emanuele, 5 - Udine.
1BK

Boldrini Raffaello

L'apparecchio da me presentato, credo risponda completamente alle tre domande fatte nell'articolo: « Chi realizzerà questo circuito? » pubblicato nel N. 1 c. a. di *Radiofonia*. Il circuito è quanto mai semplice e permette di passare ai diversi usi, a seconda dell'esigenza del radiodilettante, mediante manovre semplicissime; permette cioè di usare l'apparecchio come semplice rivelatore a galena, come rivelatore ad una lampada con reazione seguita da uno stadio B. F., ed infine come amplificatore B. F. a due valvole.

Naturalmente è possibile adoperare l'apparecchio come rivelatore a galena seguito da due stadi B. F. onde permettere la ricezione purissima e forte in altisonante, del diffusore locale.

Facendo funzionare l'apparecchio come ricevitore a due valvole sarà possibile ricevere, con una antenna normale, diverse stazioni estere.

L'apparecchio di cui al presente articolo darà dei risultati sempre soddisfacenti, anche se montato con mediocre abilità.

La prima parte del circuito (rivelatore a cristallo e revelatore a lampada) è ampiamente e chiaramente descritta dall'Ing. Urreani nell'articolo a pag. 2 del N. 1 di *Radiofonia* c. a. La chiarezza di tale articolo non ha bisogno di altri commenti ed io illustrerò solo quelle modifiche da me apportatevi, cioè l'aggiunta di una valvola in B.F. un trasformatore per B.F. rapp. 1:5 ed un commutatore con tre contatti.

La griglia della prima valvola è collegata con la manetta mobile, il bottone di contatto laterale *a* è collegato con l'estremo del condensatore shuntato, l'altro contatto laterale è collegato con un capo del secondario del trasformatore 1 : 5 del quale l'altro capo va al negativo della batteria di accensione. Il primario del trasformatore è collegato con le prese del yack N. 3.

Il montaggio della seconda valvola A.F. con accoppiamento intervalvolare a trasformatore rapp. 1:3 non presenta nessuna difficoltà; per maggior chiarezza dirò che un capo del primario va ad un terminale della bobina di reazione L^2 e l'altro capo va al positivo della batteria anodica. Dei capi del secondario uno va alla griglia della seconda valvola e l'altro al negativo della batteria di accensione. La placca della seconda valvola va collegata con una presa del yack n. 2, mentre l'altra presa va al positivo della batteria anodica.

E' bene shuntare questo yack con un condensatore fisso da 0.002 Mfd. Un folo reostato regola l'accensione dei due triodi.

Le parti occorrenti sono:

1 condensatore variabile da 0.0005 Mfd.
1 condensatore fisso da 0.00025 shuntato da una resistenza da 2 M Ω
1 condensatore fisso da 0.002 Mfd.
1 trasformatore B.F. rapp. 1:5
1 trasformatore B.F. rapp. 1:3
1 reostato con resistenza adatta a seconda del tipo di valvole
1 accoppiatore a due
1 detectore a cristallo
5 serrafili

"Miniwatt"

0,8 — 1,1 Volt ÷ 0,065 — 0,075 Amp.

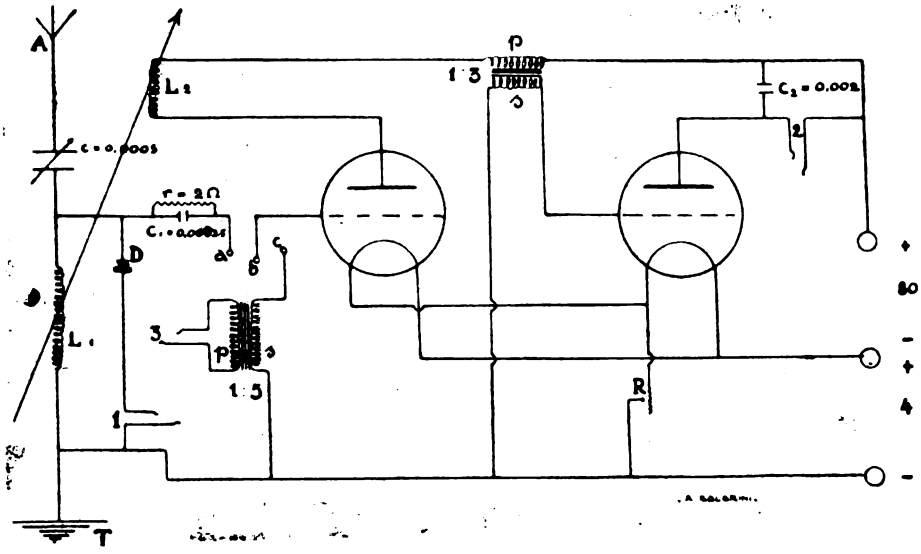
SENZA ACCUMULATORE
Accensione con una pila

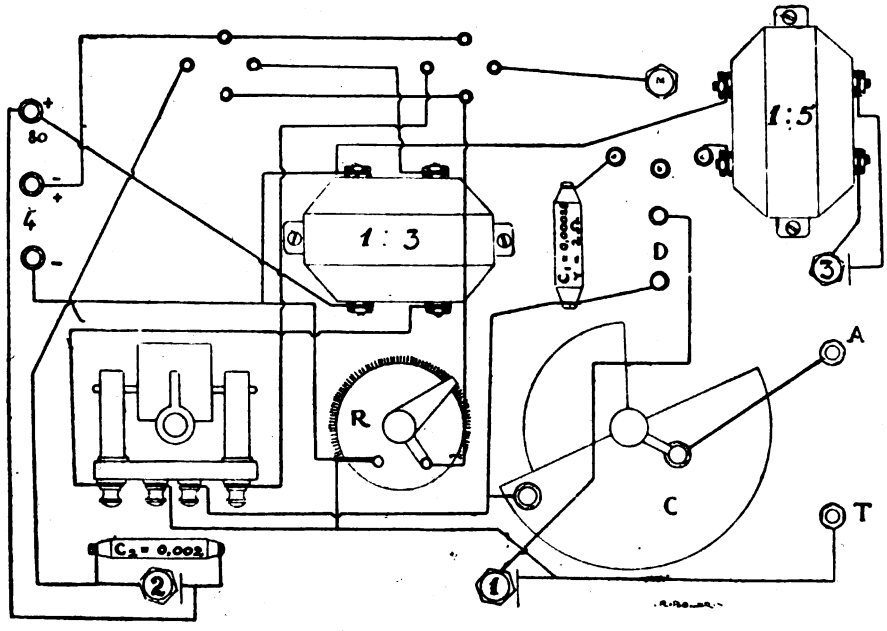
Chiedere offerta dettagliata al
Depositario: G. SCHNELL — Milano (20), Via Poerio, 3

Digitized by Google

8 piedini per lampada
2 lampade normali o micro
1 serie di bobine
2 Jacks con spine
1 manetta con tre bottoni
1 tavoletta di ebanite di prima qualità delle dimensioni di cm. 30 × 40 circa.

Per facilitare il montaggio, tutte le parti vengono fissate sul pannello di ebanite, per modo che sarà facile fare le dovute verifiche quando occorressero.





Lo schema rappresentativo del circuito aiuterà il montaggio.

Dopo aver fissati i singoli pezzi si passa al collaudo dell'apparecchio.

Per ricevere il diffusore locale con la galena, occorre inserire l'antenna nel serrafilo A, la terra nel serrafilo T, la bobina L^1 nel supporto fisso dell'accoppiatore, infine il telefono nello yack N. 1. La manetta M deve stare nella posizione *b*. Esplorando con il baffo di gatto il cristallo e girando il condensatore di sintonia si debbono ascoltare il segnali.

Per passare dalla ricezione della stazione locale a quella delle stazioni estere, occorre infilare la bobina L^2 nel supporto mobile dell'accoppiatore, mettere la manetta M nella posizione *a* inserire le batterie ai rispettivi serrafili, accendere le valvole e togliere il telefono dallo yack N. 1 per infilarlo nello yack N. 2.

I segnali ricevuti possono venire intensificati avvicinando le due bobine dell'accoppiatore.

Per far funzionare l'apparecchio come un amplificatore B. F. a 2 valvole si porta la manetta M nella posizione C e si collega lo yack N. 3 con i morsetti del telefono dell'apparecchio ricevente del quale si vuole intensificare la ricezione E' bene allontanare il più possibile la bobina L2, l'altisonante va infilato nel yack N. 2.

Infine volendo ricevere il diffusore locale con la galena e far funzionare l'altisonante, occorre mantenere le valvole come amplificatrici B. F. e riunire i yack 1 e 3 per mezzo di due fili flessibili muniti di spine adatte.

Credo che altri dettagli siano superflui, mi tengo però a disposizione dei lettori per tutti gli schiarimenti che credessero opportuno domandarmi.

RAFFAELLO BOLDRINI
Borgo Sassoferrato (Ancona)

Digitized by Google

LA RADIO IN OLANDA

Ora che l'Olanda ha preso parte alla prima conferenza internazionale di Radio, tenuta recentemente a Londra per interessamento della British Broadcasting Co., e che è rappresentata anche nel Comitato che si riunirà a Ginevra, crediamo opportuno di dare uno sguardo al progresso radiotelefonico in Olanda.

Già molto tempo prima che sorgessero stazioni radiotelefoniche in Inghilterra e nelle altre Nazioni europee, si avevano stazioni trasmittenti in Olanda che davano regolarmente concerti grammofonici e principalmente la stazione della Netherland Radio Industrie a L'Aja (PCGG) che per alcuni mesi trasmise concerti, organizzati ultimamente anche dal giornale inglese « The Daily Mail », concerti che furono uditi in tutta Europa.

Aumentava intanto il numero dei dilettanti, e centinaia di radio-sperimentatori studiavano gli ultimi progressi della scienza radioelettrica. Data la vicinanza della Germania, buona parte degli apparecchi usati erano di fabbricazione tedesca, e, dopo la guerra, una gran quantità di componenti residuati dagli apparecchi di uso militare furono importati dalla Germania.

Per molti anni dunque, i dilettanti usarono apparecchi quasi completamente di produzione tedesca; ora però anche l'Olanda ha apparecchi di produzione propria, nonchè importa parti di produzione sia americana che inglese e francese.

Il più antico circolo di Radio-dilettanti è la Netherland Association for Radio-Telegraphy, che ha numerose sedi, e che è autorizzata dal Governo a trasmettere dai vari centri.

Il Governo accorda licenze di trasmissione non individuali, ma solamente a Radio associazioni. La massima energia concessa è 100 watts, e la lunghezza di onda non deve essere superiore ai 200 metri.

Nonostante la proibizione pure vi sono diversi dilettanti trasmettenti che usano nominativi comincianti con le lettere O e PC.

Molti di essi hanno « lavorato » con l'America, e sono giornalmente uditi in tutta Europa. Il numero degli ascoltatori aumenta giornalmente, ed al presente ve ne sono circa 60.000, la più parte in Amsterdam, L'Aja e Rotterdam. Durante la guerra, per rendersi indipendenti dai cavi sottomarini esteri, fu costruita una potente stazione radiotelegrafica a Kootwyk, vicino ad Apeldoorn, e questa stazione esplica ora un regolare servizio con l'India. L'aereo di questa stazione è sospeso a sei antenne dell'altezza di 212 metri. La stazione ricevente si trova a Meyendell, ed ambedue le stazioni sono controllate dagli uffici telegrafici di Amsterdam.

Inoltre una potente stazione è stata installata alla Borsa di Amsterdam, e trasmette in determinate ore del giorno bollettini e notizie di borsa per comodità dei banchieri di provincia, mentre l'Ufficio della Stampa di Vaz-Diaz in Amsterdam usa questa stazione per trasmettere le varie notizie ai giornali di provincia, che possono così pubblicare in tempo le ultime notizie. Numerose banche di Amsterdam sono fornite di apparecchi riceventi, cosicchè possono intercettare i messaggi di carattere commerciale che solcano l'etere, seguire il traffico fra Londra e Parigi, Berlino e Amburgo, ecc. Le comunicazioni fra Parigi e Amburgo sono fatte a mezzo di Amsterdam, ed è inutile dire che i radiogrammi arrivano molto prima dei cablogrammi, e di conseguenza Amsterdam può ricevere le ultime notizie finanziarie delle borse di Londra e di Berlino dopo cinque minuti, naturalmente, con grande vantaggio delle banche.

Le stazioni di Radiotrasmissioni circolari

Riguardo alle radiotrasmissioni circolari, l'Olanda non ha stazioni ufficiali, ma soltanto stazioni radiofoniche appartenenti a compagnie e mantenute a loro spese. La Nederlandsche Seintoestellenfabrick a Hilversum è l'unica eccezione. Al principio del 1924 fu formato un sindacato di ascoltatori danesi per raccogliere i fondi necessari a coprire le spese dei programmi, e questo sindacato potè ottenere l'uso del trasmettitore di Hilversum senza alcuna spesa. Gli ascoltatori mandavano volontarie contribuzioni, e grazie a ciò i periodi di trasmissione sono notevolmente aumentati. Si trasmettono quasi giornalmente dei concerti che sono molto apprezzati all'estero. Le fabbriche Philips di Eindhoven regalarono ultimamente a questa stazione due antenne di 60 metri di altezza, cosicchè il raggio di azione di detta stazione si è notevolmente accresciuto.

In Olanda non occorrono licenze, la ricezione è libera, e gli apparecchi non sono soggetti ad alcuna tassa. La stazione estera meglio ricevuta è quella di Chelmsford (sostituita ora da quella di Daventry); del resto anche le altre stazioni d'Europa sono ben ricevute e così pure le americane, specialmente KDKA (Pittsburg).

Una vera industria nazionale in Olanda non c'è. Gli apparecchi sono per lo più costruiti con parti importate, e le bobine di uso più comune sono quelle a nido d'ape. La maggior parte di apparecchi completi sono importati dalla Francia, con bobine fisse per una lunghezza d'onda dai 200 ai 350 metri. Le cuffie e gli altoparlanti sono quasi tutti di importazione inglese o americana. Vengono pubblicati quattro radio-giornali che contengono articoli interessanti sia i radio-ascoltatori che i dilettanti.

In settembre fu tenuta ad Amsterdam la seconda mostra internazionale di Radio a cui parteciparono anche espositori americani.

Dal 29 maggio al 7 giugno fu tenuta a Scheveninge una Esposizione Radio che ebbe enorme successo. Durante questa esposizione furono fatti vari esperimenti, e fra l'altro, fu possibile tenersi in comunicazione con un autocarro munito di stazione radiofonica, mentre questo correva a buona velocità nell'Aja in The Hague.

W. PETERS.

Digitized by Google

Un apparecchio universale per dilettanti

(*Continuazione: vedi numero precedente*).

Al principio di questa nota abbiamo promesso, oltre alla descrizione ed ai dati occorrenti per la costruzione degli elementi essenziali per il montaggio rapido di qualsiasi schema, la descrizione di alcuni complessi classici quali il Reinartz, il super-rigenerativo, il Flewelling, ecc.

Incominciamo dal primo:

IL REINARTZ.

Il montaggio Reinartz fu inventato dal dilettante americano omonimo ed usato esclusivamente per la ricezione delle onde corte (100-500 metri circa). Come il « Burne » ha il dispositivo di accordo con aereo aperiodico. A differenza del « Burne » la reazione non è semplicemente ottenuta con la bobina nel circuito anodico accoppiato con la bobina d'aereo, ma con una combinazione di reazione elettrostatica e magnetica.

Schematicamente il Reinartz è una lampada in reazione combinata con aereo aperiodico.

Il Reinartz classico, come quello usato larghissimamente dai dilettanti, non comporta induttanze intercambiabili. Il primario, il secondario e la bobina di reazione sono avvolti tutti sulla stessa carcassa cilindrica. Onde avere una gamma di lunghezze d'onda abbastanza estesa e per far sì che per ogni lunghezza d'onda da prendere si abbia un innesco dolce di reazione ed un adatto valore della self primaria, i tre avvolgimenti (primario, secondario e reazione) son divisi in sezioni.

La reazione è controllata sia dal numero delle sezioni inserite con il contattore, sia dal condensatore che chiude il circuito della corrente ad alta frequenza che si riporta nel circuito di griglia. Il condensatore variabile di reazione serve per la regolazione precisa, mentre la self porta a funzionare la valvola, per ogni lunghezza d'onda, nei limiti consentiti dal condensatore variabile stesso.

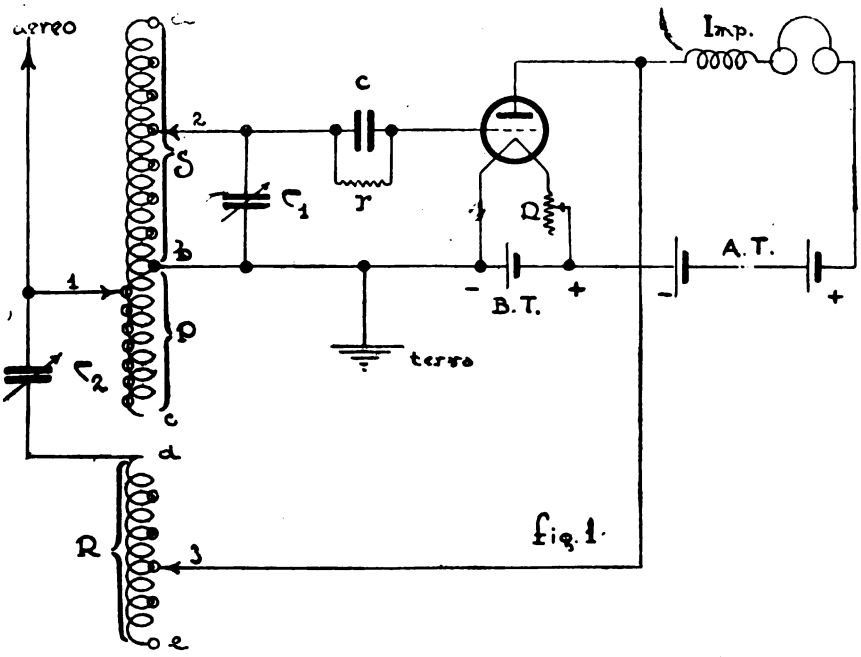


fig. 1.

I modelli correntemente usati sono due: quello con self a fondo di paniere e quello con self cilindriche.

Sia per la semplicità della costruzione sia per la più facile regolazione, il tipo a self cilindriche è il più conosciuto ed usato. Noi descriveremo anche tale tipo.

La rivelazione dei segnali è fatta, come al solito, per « corrente di griglia » con il condensatore fisso (shuntato a una resistenza di alto valore) inserito fra il secondario e la griglia.

Stante poi la presenza del condensatore variabile

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

per la reazione, per mantenere le placche di quello, unite all'anodo del triodo, a potenziale oscillante e non zero (sotto il punto di vista dell'alta frequenza), sarà necessario, in generale, inserire una bobina di impedenza prima del casco telefonico, e nel tratto che va alla placca. La funzione di tale bobina di impedenza fu già spiegata quando descrivemmo l'amplificatore ad alta frequenza con reazione elettrostatica.

Qualche volta può capitare che la presenza di tale induttanza è indifferente; in tal caso raggiunge lo scopo o l'avvolgimento telefonico o il primario del trasformatore a b. f. qualora si usino di tali stadî.

* * *

Lo schema del nostro Reinartz è dato in fig. 1.

In esso è:

P primario;

S secondario;

R reazione;

C_2 condensatore di reazione 0.0005 MF. con verniero;

C_1 condensatore d'accordo 0.0005 MF. con verniero;

c condensatore di deteczione 0.0002 MF.;

r resistenza di deteczione 2 M.Ω.;

l bobina di impedenza.

COSTRUZIONE DELLE INDUTTANZE.

Su di una carcassa cilindrica di bakelite o cartone, del diametro di cm. 7.5, si incomincieranno ad avvolgere 60 (sessanta) spire. Il filo da usarsi per tutto l'avvolgimento è del diametro di 4/10 e due strati di cotone.

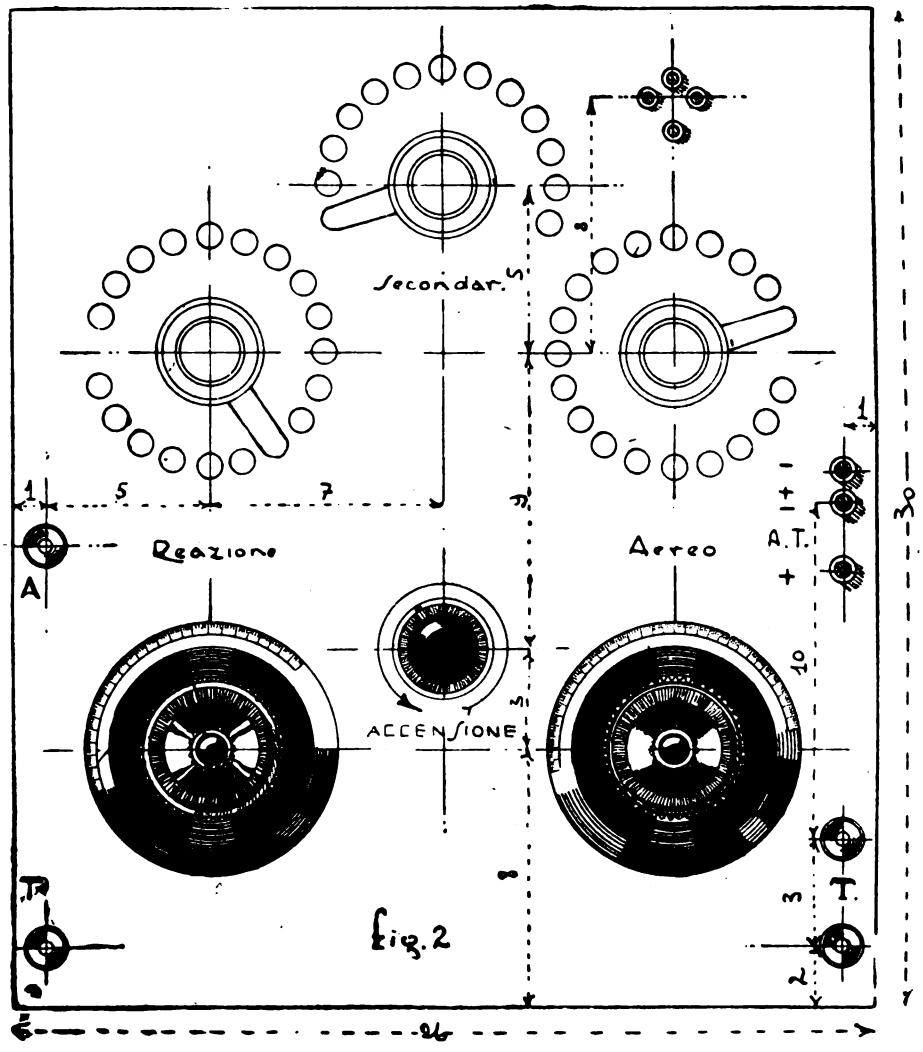


fig. 2

Avvolte le dette 60 spire, si farà una derivazione con un pezzo di filo della lunghezza di una quindicina di centimetri e si seguiteranno ad avvolgere, nello stesso senso, altre 20 (venti) spire. Si è così avvolta la sezione compresa fra *a* e *c* dello schema di fig. 1, e cioè il secondario ed il primario. Sull'avvolgimento primario si farà una derivazione ogni spira, e si avranno, per il primario, 19 fili, che saranno poi saldati ai bottoni di contatto dell'inseritore.

A partire da *b* ed andando verso *a*, si contino 5 spire e si faccia ivi la prima derivazione del secondario, facendone poi altre di seguito, fino all'estremo *a*, ogni *cin-*

Digitized by Google

due spire, si avranno così 13 fili di derivazione che poi si salderanno ai bottoni del contattore del secondario.

Non rimane che avvolgere la self di reazione. A cominciare da 5 mm. dal capo *b* del primario, si avvolgano 38 spire, con l'avvertenza di fare una derivazione ogni *due* spire.

Per fare tutte le suddette derivazioni facilmente basterà fare, dove si deve praticare una di esse, un occhiello al filo.

Quando tutto sarà avvolto basterà, con un po' di precauzione, denudare gli occhielli e saldarvi dei pezzi di filo della lunghezza sufficiente per i collegamenti.

La bobina di impedenza può essere facilmente costituita da una bobina a nido d'ape di circa 30 spire.

I condensatori devono esser buoni e muniti di bastoncino per la manovra a distanza.

I collegamenti interni da effettuare sono visibili in fig. 3.

Dalla fig. 2 potranno rilevarsi tutte le misure di massima occorrenti per il pannello.

Questo circuito darà in cuffia la telefonia estera ad onda corta.

In buone condizioni e con uno stadio a bassa frequenza, potrà aversi anche in altoparlante.

MATERIALE OCCORRENTE:

2 Condensatori variabili con verniero 0.0005 M.F. ($5\ C_1$ e C_2).

1 Condensatore fisso 0.0002 M.F. (c).

1 Resistenza fissa 2 M.Ω (R).

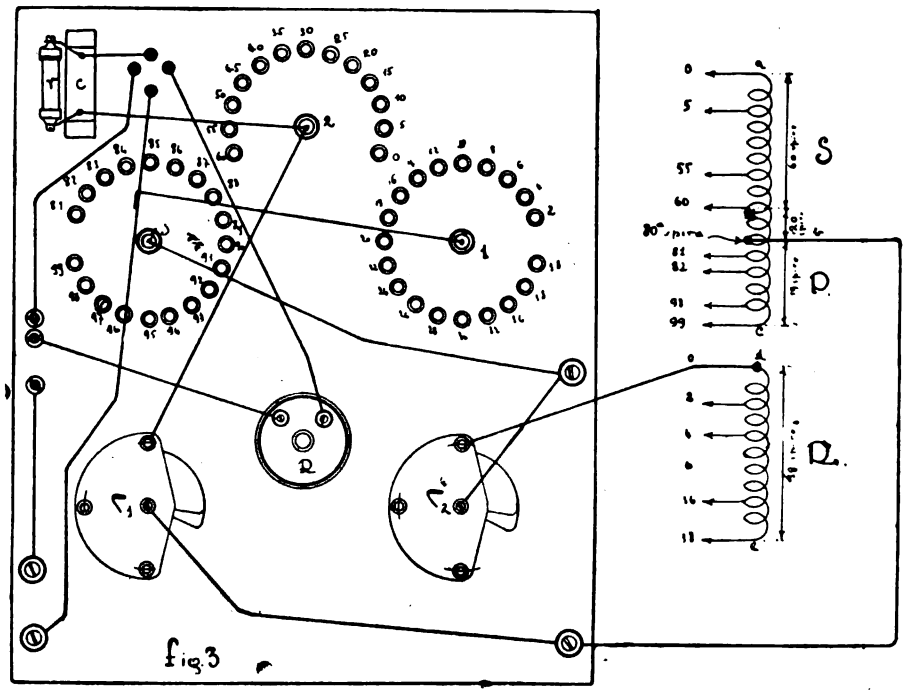


fig. 3

51 Bottoni di contatto.

4 Manopole a molla.

4 Serrafili.

3 Spine per presa delle batterie.

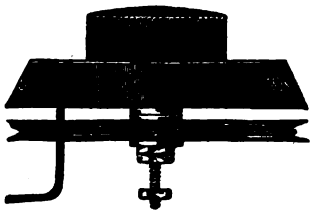
1 Reostato.

4 Piedini per valvole.

1 Pannello ebanite cm. 30 × 26.

(*Continua*).

RUGGERO RUGGIERI



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

A. B. C.

OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE

A. BELLOFATTO & C.

MILANO — Via Salaino 11 — MILANO

Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole

CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

... VARIE ...

LE PUBBLICAZIONI DANNOSE.

E' stato posto in vendita, in questi giorni, a cura della Casa Editrice Carra e Bellini, un pseudo libretto che vorrebbe insegnare: « *Come si producono* (sic) *e si eliminano i difetti negli apparecchi radio riceventi* », a coloro che acquistano il libretto stesso.

Stralciamo qualche periodo ad edificazione dei nostri lettori.

L'autore comincia intanto col dare un piccolo cestino di preziosi ed intelligenti consigli:

Spesso vi capita con certi tipi di pile di non saper distinguere il polo positivo dal negativo:

Dissolvete in un bicchier d'acqua un po' di sale comune ed immergetevi le estremità dei fili... incogniti: all'estremità del negativo vedrete formarsi delle bollicine di gas.

(« Radio News »).

« *Si prende il diagramma delle connessioni e si ripassano tutti gli attacchi dei singoli pezzi, si rifanno le saldature se fossero state mal fatte: quindi* assicuratosi *che la batteria d'accensione e quella anodica* sono *cariche, si tenta di ricevere* ».

Sarà bene, a nostro giudizio, consigliare anche di fare la filatura nei punti in cui, eventualmente, mancasse. Uno dei casi in cui, a giudizio dell'autore, l'apparecchio non funziona, è quando l'antenna non è fatta bene.

« *Per l'antenna, e cioè* che *la calata dell'antenna sia spezzata. Perchè* — aggiunge il genialissimo autore — *molte volte quando si piazza l'antenna esterna, si suol tirare con tutta forza la calata o la coda,* perchè si crede *di ricevere meglio, e così la calata si può spezzare.*

Spesso — avverte più oltre il tecnico autore — *quando l'apparecchio è provvisto del potenziometro, questo può formare inavvertitamente un corto-circuito, recando grave danno alla batteria d'accensione, scaricandola* ».

Certo, un potenziometro che cortocircuita una batteria e la scarica, è cosa delle più riprovevoli...

In quanto alle lampade, poi, la faccenda è ben più grave. Dice l'autore che: «...*le lampade termojoniche, quanto più hanno vuoto, tanto meglio funzionano. In commercio si trovano delle buone lampade a vuoto quasi perfetto. Moltissime volte, quando il vuoto non è perfetto, per vari esperimenti fatti, ne risulta che si ionizzano i gas che internamente sono rimasti, e per la presenza di una resistenza negativa della lampada e per la generazione spontanea di onde continue, in cuffia si riproducono i fischi assordanti* ».

E' chiaro?

Però l'autore lo dice modestamente sin dal principio: « *ritentando le prove con pazienza, facendo* tesoro *delle osservazioni degli altri, che sono già provetti* (sic), *in questa scienza, riuscirà con mezzi semplicissimi ad avere comunicazioni lontanissime* ».

Non ne dubitiamo davvero.

* * *

Ora, ci domandiamo noi, sin quando sarà consentita la stampa e la diffusione di simili capolavori? Non conosciamo purtroppo il sig. S. Rinaldi, geniale autore

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per RADIO
Concessionari per MILANO - ROMA - GENOVA
M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — Via Lazzaretto, 17.
ROMA — Via S. Marco, 24.
GENOVA — Via degli Archi, 4 r.
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

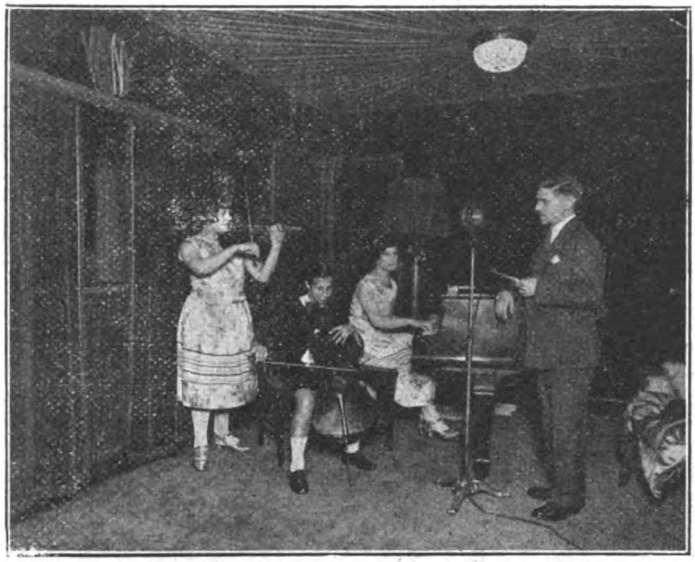
Digitized by Google

del libretto in questione, onde affidargli una cinquantina di apparecchi da riparare secondo i suoi brillanti sistemi, ma conosciamo il sig. Bellini padre, editore, autore di un libro intitolato « La vita non è quella che tu sogni », ed a lui diciamo in un orecchio che nemmeno... la radio è quella che lui sogna.

Conosciamo anche il sig. Bellini figlio, laureando in chimica, ed a lui auguriamo che il suo Professore di Fisica non abbia mai a leggere quella edizione paterna, senza di che, ne siamo certi, Egli ne arrossirebbe per lui.

Lasciamo stare la radio, che non tutti gli editori ed autori hanno il dovere di conoscere quand'anche si voglia far dei testi, ed elargire consigli più o meno brillanti, ma la grammatica, l'ortografia, la sintassi, egregi signori, son tre cose che vanno curate anche nei ricettari di cucina domestica.

R. R.



Il celebre trio « Volga » inglese, scritturato per un periodo di 3 mesi dalla stazione radiotelefonica WRNY, di proprietà della Rivista radio americana « Radio News ».

GLI SCIENZIATI E LA NUOVA ALCHIMIA.

Ha fatto chiasso tempo fa la notizia che il Professore Miethe sarebbe riuscito a tramutare il mercurio in oro servendosi di altissime tensioni di una lampada speciale che ricorda quelle dei rettificatori *Cooper-Hewitt*.

La composizione atomica dell'oro, tanto poco differente da quella del mercurio, e la persuasione che tutti i corpi siano varii aggregati di atomi di un unico *quid*, rende perfettamente credibile che il sogno degli alchimisti del Medioevo, se anche non ancora raggiunto dagli esperimenti del Miethe (che alcuni scienziati americani contestano pel momento) possa in tempo non lontano avverarsi pienamente...

Rapporto tra le misure SWG inglesi dei fili e le misure metriche (mm.)

Imperial Standard Wire Gauge (SWG.)

SCC - Single cotton covered — semplice copertura cotone - 1 × cotone

DCC - Double cotton covered — doppia copertura cotone - 2 × cotone

SSC - Single silk covered — semplice copertura seta - 1 × seta

DSC - Double silk covered — doppia copertura seta - 2 × seta

SWG N.	Diametro pollici inglesi	Diametro in mm.	SWG N.	Diametro pollici inglesi	Diametro in mm.
7/0	0.500	12.70	23	0.024	0.610
6/0	0.464	11.78	24	0.022	0.559
5/0	0.432	10.97	25	0.020	0.508
4/0	0.400	10.16	26	0.018	0.457
3/0	0.372	9.45	27	0.0164	0.416
2/0	0.348	8.84	28	0.0148	0.376
0	0.324	8.23	29	0.0136	0.345
1	0.300	7.62	30	0.0124	0 315
2	0.276	7.01	31	0.0116	0.294
3	0.252	6.40	32	0.0108	0.274
4	0.232	5.89	33	0.0100	0.254
5	0.212	5.38	34	0.0092	0.233
6	0.192	4.87	35	0.0084	0.213
7	0.176	4.47	36	0.0076	0.193
8	0.160	4.06	37	0.0068	0,172
9	0.144	3.65	38	0.0060	0.150
10	0.128	3.25	39	0.0052	0.132
11	0.116	2.94	40	0.0048	0.122
12	0.104	2.64	41	0.0044	0.111
13	0 092	2.33	42	0.0040	0.101
14	0.080	2.03	43	0.0036	0.091
15	0.072	1.83	44	0.0032	0.081
16	0.064	1.62	45	0.0028	0.071
17	0.056	1.42	46	0.0024	0.061
18	0.048	1 22	47	0.0020	0.0508
19	0.040	1.01	48	0.0016	0 0406
20	0.036	0.914	49	0.0012	0.0305
21	0.032	0.813	50	0.0010	0.0254
22	0.028	0.711			

SUPERPILA

Stabilimenti PILLA e LECLANCHÈ

FIRENZE

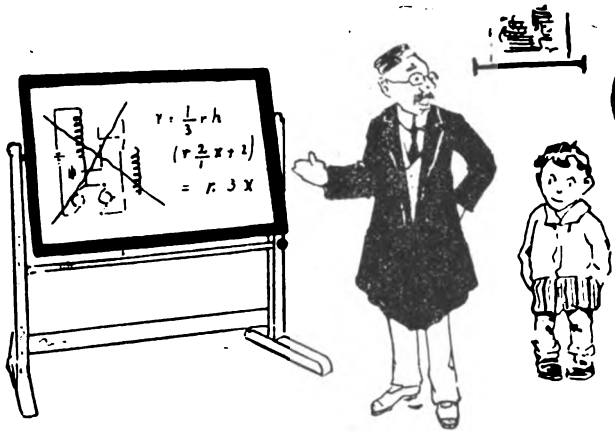
BATTERIE ELETTRICHE speciali per RADIOTELEFONIA, RADIOTELEGRAFIA

Batterie a bassa tensione per filamento.
Batterie ad alta tensione per placca.
Batterie di qualsiasi tipo.
Pile a liquido, a secco e pile semisecche per qualsiasi uso

FORNITORI DI TUTTI GLI ENTI STATALI, LABORATORI PRIVATI OSSERVATORIO SCIENTIFICO DI PADRE ALFANI

Chiedere cataloghi e listini gratis a Soc. An. Superpila - Casella postale 254 - FIRENZE

Digitized by Google



Domande e Risposte

A. Alessi

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Secchi Mario, Genova.

— *Ho intenzione di costruire un apparecchio radiofonico a 5 valvole; con il quale potessi ricevere le stazioni Europee e (in buone condizioni atmosferiche s'intende; ma con qualche intensità) le stazioni Americane.*

Fo notare che ho la possibilità di installare un aereo di circa 40 metri di lunghezza in posizione alta.

Vorrei che l'apparecchio (naturalmente a bobine intercambiabili) coprisse una gamma di λ da 250:3000 metri.

Vi prego quindi di favorirmi uno schema che risponda ai suaccennati requisiti ed ai seguenti:

1° — *Vorrei che fosse munito di un inversore a 6 plots per mettere a volontà, in serie a in Shunt il cond. d'aereo; e di un altro per eventualmente invertire il senso delle bobine di reazione, come ho visto lo schema del Conte F. Salimei nel N. 1. del 1° Gennaio 1925.*

2° — *Vi prego altresì di mettere nello schema un contattore che mi permettesse di ricevere a volontà con 3, 4 e 5 valvole.*

3° — *Vi prego darmi dati per costruire una serie di bobine per le varie lunghezze d'onda, di che tipo debbono essere, come debbono essere combinate.*

4° — *Se occorrono dei vernieri e quanti.*

Come vi ripeto desidero uno schema di reale e provata bontà, e di una grande selettività, mista ad una certa quale facilità di regolaggio, ed appunto a Voi mi rivolgo per ciò ottenere.

Mi consigliate le valvole Micro o le normali?

E se metto le Micro da quanti Volts e da quanti Amp. ora deve essere l'accumulatore?

E di quanti elementi la batteria anodica?

— Consigliamo il superselettivo a cinque lampade descritto nel N. 20/1925, tenendo conto anche dei consigli suggeriti nel N. 2/1926 Pag. 42. Le valvole normali sono da consigliarsi in quel circuito, in ispecie se si ha la possibilità di ricaricare facilmente i propri accumulatori. In caso di lampade Micro, compri un accumulatore da 4.5 volts e da un minimo di 40 Ampere-ora. La batteria anodica deve avere almeno 80 volta, ma si può sorpassare, utilmente in molti casi, questo voltaggio.

Consigliamo questo schema perchè la realizzazione dei trasformatori ad alta è molto più facile delle bobine, e perchè più facile come regolaggio. Per raggiungere i 3000 metri, può fare due trasformatori ad alta intercambiabili.

W. Po (Roma).

— *Seguendo scrupolosamente lo schema di montaggio di un Reflex ad una lampada e galena pubblicato nel N. 4 anno 2° (1925) a pagg. 75 e segg. della vostra pregiata Rivista, ivi portando solo la modifica della messa in serie o parallelo (mediante il sistema dei tre morsetti) del condensatore di aereo, sono riuscito solamente a portare in altoparlante (uso un Amplion Dragonfly) la locale stazione, mentre la portata di questo apparecchio dovrebbe essere, secondo i risultati ottenuti dall'articolista, molto più vasta, e sebbene abbia provata tutta una serie di bobine a nido d'ape da 25, 35, 50, 75, 100, 150, 200, 300 spire e che il materiale adoperato sia tutto di ottime marche, con isolamento perfetto.*

Inoltre, la ricezione della stazione di Roma avviene molto semplicemente, senza fischi di sorta nè altri rumori caratteristici della reazione.

M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO
ROMA
GENOVA
NAPOLI
APPARECCHI ED ACCESSORI PER RADIOTELEFONIA
CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

Forniture complete per RADIO
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE LE PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(Modello depositato)
È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce.
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia L. 215
(Sconti ai Rivenditori)

Studio d'Ingegneria Ind.le FEA & C. - Milano (4)
Piazza Durini, 7 (interno)

Digitized by Google

Solo allontanando il baffo di gatto dal cristallo, e manovrando accoppiatore e condensatori, per ogni posizione di questi si odono fischi di nota piena, i quali salgono di tono con l'avvicinare le mani alle manopole di comando, sparendo del tutto toccando queste, e che hanno nota ed intensità diverse a seconda del grado di accensione della lampada. Sia la batteria di accensione che quella anodica sono perfettamente cariche.

Vi prego quindi di volermi indicare quali sono i cambiamenti che si possono tentare per portar l'apparecchio alla sua piena efficienza, di potermi cioè dare in buon altoparlante la stazione locale ed in buona cuffia la ricezione delle principali radiodiffonditrici europee, oppure di fornirmi uno schema, sia pure tra quelli dalla vostra Rivista pubblicati negli anni 1924-1925, con il quale poter sicuramente raggiungere tali risultati, tenendo conto che, eventualmente, potrò aggiungere al materiale in mio possesso un'altra lampada ed un trasformatore A.F. per onde da 300 a 900 metri.

Uso un'antenna unifilare a T di m. 30, tesa attraverso un cortile alto m. 30 circa e sopraelevata sul livello delle terrazze con pali di m. 4, adoperando come presa di terra la tubazione dell'acqua potabile.

— Il circuito in questione, montato con una sola valvola e con un solo trasformatore a B. F. (V. N. 3-1925) dà qui in Roma risultati notevolissimi, quali possono essere ad esempio la ricezione quotidiana di Madrid e Tolosa, e saltuaria di altre.

Tra i numerosi rapporti pervenutici dopo la pubblicazione del circuito in questione, è notevole il concorde parere, tra molti, di adoperare un detectore a carborundum, che dà risultati molto migliori di quello a galena, ed inoltre, di aumentare ad 1 millesimo la capacità del condensatore d'antenna

Quasi tutti poi, benchè con pareri differenti, hanno trovato utile invertire, in varii modi, le entrate ed uscite del trasformatore a bassa.

Gli effetti capacitativi risentiti allorchè avvicina la mano alle manopole dei condensatori possono essere notevolmente diminuiti se avrà cura di connettere alla griglia delle lampade le placche mobili del condensatore d'aereo, e non quelle fisse.

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 1234

Potrebbe inoltre riuscire utile mettere un potenziometro sulla griglia della lampada.

M. S. 10.044 (Roma).

Avendo costruito il « Reflex » manovalvolare di cui al N. 4 1915 di « Radiofonia » mi affretto ad informarla dei risultati ottenuti e, al tempo stesso a chiedere spiegazione di un fatto che non so spiegarmi.

Anzitutto devo dirle che, abitando io nel centro di Roma e piuttosto in basso (2° piano) e non avendo la possibilità di installare un'antenna esterna ho dovuto sempre contentarmi, fin dai primi esperimenti sulla galena, di un'antenna interna, o della rete di illuminazione (risultato quasi identico). Dovendo servirmi di tali ripieghi, ho costruito l'apparecchio da Lei consigliato senza speranza di poter ricevere con esso altro che la trasmissione di Roma e quella di Milano. Quanto alla prima, non solo riesco a riceverla, ma la ricezione è talmente forte da riuscire audibile fino a parecchi metri dalla cuffia.

La stazione di Milano, invece, si percepisce appena nel ricevitore (naturalmente dopo le 11); anzi, per dir meglio, si percepisce il suo fischio, e sotto di esso, dei miagolii, che sono indubbiamente parole o musica, ma inintelligibili. Io sono convinto, però, che potrei ottenere migliori risultati, se potessi eliminare il seguente difetto del mio apparecchio: appena stabilisco il contatto tra la punta del detector e la galena, i miagolii di Milano e le fastidiose telegrafiche presenti in ogni ora scompaiono, totalmente, mentre i suoni di Roma si affievoliscono assai. In altri termini per ricevere, debbo escludere il detector, e ciò mi stupisce assai, perchè bisognerebbe dire che la valvola stessa, che è già amplificatrice in alta e bassa frequenza, funzioni anche da detectrice.

Francamente non mi pare possibile tale « tour de force » della mia lampada (marca Castilla, micro); e d'altra parte io non trovo altra spiegazione al fenomeno, poichè gli altri accessori funzionano regolarmente, e i collegamenti, eseguiti con filo di rame ricotto da 15/10 non sono errati (vedere lo schema accluso).

— Legga quanto è stato detto più sopra al Sig. W. P. — ROMA.

Ezio Brazzaduro, Milano.

— *La prego formulo onde pregarvi rispondere a quanto segue, e ciò in seguito alla V/ postilla a pagina 23 del fascicolo N. 1 del 10 Gennaio 1926 « Radiofonia ».*

1°) *Disponendo di bobine a fondo di paniere, e trovandosi l'apparecchio a 40 Km. da Milano, (35 Km. linea d'aria) di quante spire devono essere composte le bobine stesse, per ricevere da Milano, e se queste non si possono adoperare, quelle a nido d'api, che numero di spire debbono avere.*

2°) *Quale tipo di lampada devo usare?*

L'APPARECCHIO E' DEL TIPO Rl, si trova specificato sullo stesso fascicolo che più sopra vi ho menzionato.

— L'apparecchio è studiato per bobine a nido d'api. Per la ricezione di Milano, adoperi quella da 50 spire all'aereo, e da 35 sulla reazione. Lo stesso numero di spire può adoperare per le bobine a fondo di paniere. Adoperi una Radiotecnique « Radiomicro ».

Bruno Baldisseri, Roma

— *Desidererei sapere se nello schema del reflex biralvolare del N. 2 del 25 Gennaio di « Radiofonia » è giusto il collegamento del condensatore neutralizzato con la 3ª spira del primario trasformatore A.F., come dice nelle note di filatura o il*

Digitized by Google

collegamento come sullo schema della 3ª spira trasf. A. F. colla manetta a due plots?

Gradirei sapere i rapporti dei trasformatori B.F. e se posso adoperare come condensatore neutralizzante un comune condensatore per neutrodina del tipo a tubetto scorrevole.

— E' esatto lo schema, ed errata la nota di filatura.

I due trasformatori a B.F. hanno il primo il rapporto 1:5 il secondo 1:3. Ottimo il condensatorino neutralizzante in di Lei possesso.

Prof. Eugenio Colamani, Casale Monferrato.

— *Prego volermi indicare nelle risposte a quesiti di codesto pregiato periodico in qual modo potrei costruire un* trasformatore per accensione di filamento *capace di alimentare almeno 6 Triodi a consumo normale.*

Per norma, dispongo di tornio con contagiri e di tutto l'attrezzamento meccanico necessario ad una accurata costruzione.

La corrente stradale alternata di cui posso usufruire è di 110 *volts.*

La domanda richiede un intero articolo: speriamo poterLa accontentare in uno dei molto prossimi numeri.

Enrico Borgomanero, Milano.

— *Desidererei che mi si rispondesse alle seguenti domande:*

a) *Il circuito «Burne» da voi descritto nel fascicolo del* 20-12-25, *è consigliabile ad un principiante?*

b) *La tensione anodica varia a seconda del tipo di valvola che si adopera?*

Posso usare valvole micro?

Posseggo un triodo Philips D1: posso usarlo per detto apparecchio?

c) *Togliendo la B.F. la portata diminuisce di molto?*

Lo schema qui riprodotto è esatto?

d) *Costruendo questo apparecchio capace di ricevere solo le onde corte, sarò obbligato a pagare l'abbonamento alla U. R. I., anche se non posso ricevere le sue trasmissioni?*

Ringraziando, distintamente saluto.

— Ogni tipo di lampada ha effettivamente per ogni impiego un valore «optimum» di tensione, valore che viene indicato nelle caratteristiche che ogni Casa costruttrice di lampada fornisce insieme alle medesime.

Lo schema è esatto. E' logico che togliendo la B.F. Ella avrà una notevole diminuzione di intensità nelle ricezioni, la portata rimanendo pressocchè invariata. La tassa, purtroppo, va pagata lo stesso. La lampada in questione rende bene: sarebbe consigliabile usare una lampada normale anzichè micro. Se però questo dovesse essere il primo circuito a lampade da Lei montato, non è consigliabile. Faccia, in tal caso, l'RI descritto nel N. 1 di quest'anno.

Visconti Ruggero, Torino

— *Favorite dirmi, al più presto, qual'è il circuito più sensibile fra il circuito Ultra-reflex (pubblicato nel N. 3 del II anno da questo spett. Periodico) e l'Interflex descritto nel N. 16 anno II.*

Desidererei pure sapere se con detti circuiti è possibile usare valvole a doppia griglia in modo da ridurre od anche annullar la batteria anodica.

— Renderà maggiormente l'Ultra Reflex. Non consigliamo però l'uso delle bi-griglia, a meno che Ella non sia un esperto conoscitore del loro impiego.

A. Calegari, Milano (18).

— *Assiduo lettore V. Rivista Radiofonia mi permetto chiedervi alcuni consigli.*

1.) *Ci terrei a risolvere il problema di alimentare il radioricevitore con corrente alternata, evitando così le pile ed accumulatori, Gradirei avere uno schema pratico e di buoni risultati e consigli al riguardo.*

2.) *Dei tre tipi di Valvole:*

normale	tensione filamento Volt	3,5 4	consumo amp.	0,7
micro	»	»	»	3,5 4	»	»	0,06
micro	»	»	»	1-1,3 1,5	»	»	0,06

quale li più consigliabile?

Le micro di tensione 1 - 1^3 - 1^6 *consumo* 0,06 *dànno i medesimi risultati delle altre due oppure la minor potenza?*

Quest'ultima è consigliabile come valvola in reazione detectrice?

3.) *Avendo una tensione di pile di* 4,5 *Volts, posso adoperare una valvola normale di* 3 *e* 4.

Basta il solo reostato, regolando l'accensione o v'è sempre pericolo di bruciare il filamento?

— 1.) Anche noi, ci terremmo molto, anche i radioamatori tutti, ci terrebbero; ma per ora non esistono che buoni espedienti, ma non soluzioni pratiche e sicure. Ed in ogni modo solo per eliminare l'una o l'altra delle due sorgenti di energia, e mai ambedue contemporaneamente.

2.) Dipende, naturalmente dal circuito in cui vengono inserite. Precisi.

3.) La tensione pur essendo superiore a quella richiesta dalla lampada, può essere abbassata mediante l'uso di un reostato appropriato.

Tuttavia non basta conoscere la tensione: occorre ci dica la capacità, in Ampère-ora della sua sorgente d'accensione. I reostati, se manovrati lentamente, salvaguardano bene il filamento delle lampade.

Il ponte dell'asino del costruttore:

LE SALDATURE!

Una saldatura rapida, solida, brillante, si ottiene solo con il

NOKORODE

" In vendita presso le migliori Ditte "

Depositari per Roma:

ARELLI & C. - Piazza Poli, 4-5

BALTIC — Parti staccate.
METALLUM — Valvole.
TUDOR — Accumulatori.
NEUBERGER — Strumenti di misura.
SAFAR — Cuffie - Altoparlanti.

LA PIU' ARMONICA FUSIONE DELLE NECESSITA' DEL DILETTANTE

M. ZAMBURLINI e C°.

MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17

ROMA Via S. Marco, 24

GENOVA Via degli Archi, 4 r

AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Catalogo gratis a richiesta.

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1 500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

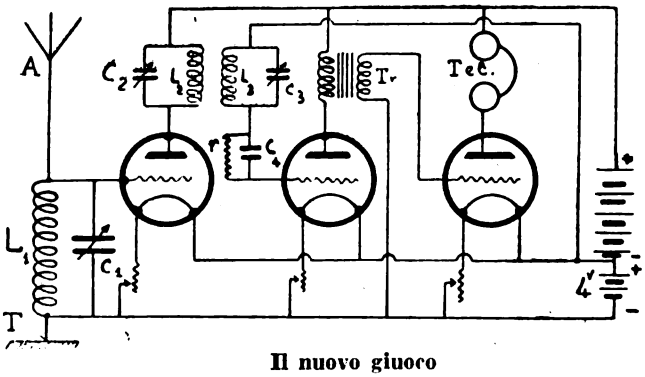
Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna	530	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Hilversum	1.050	Olanda	N. S. F.	1.500
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000

Digitized by Google

I giuochi a premio di "Radiofonia"

GIUOCO A PREMIO N. 3.

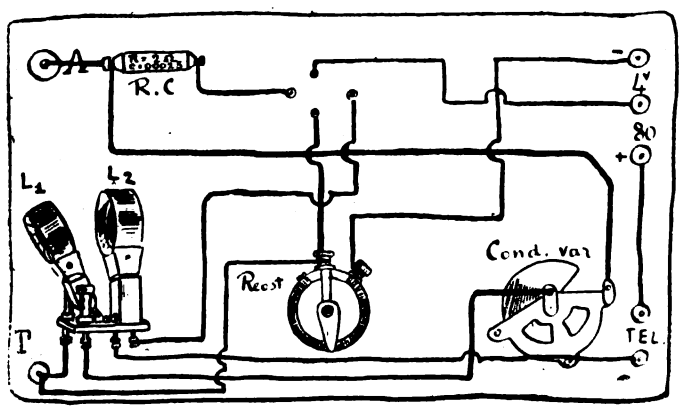


Il nuovo giuoco

Il Premio consisterà in un APPARECCHIO A CRISTALLO « BABIPHONE ».

SOLUTORI DEL GIUOCO N. 1.

Dionisi Giulio, Roma — Bitocco Giovanni, Roma — D'Alonzo Aldo, Roma — Ceccarelli Giovanni, Roma — O. B., Roma — Pucci Ezio, Roma — Cinelli Ugo, Roma — Alpisanit U. V., Roma — Sella Antonio, Roma — Nanni Alfredo, Roma — Piccirillo Vincenzo, Preci — Carrara Simone, Genova — Abb. 388 — R. Pajer, Monriva — Loreti Silvio, Zagarolo — Jacucci Carlo, Roma — Gabet Giorgio, Roma — I. Crisanti, Roma — Ing. Cutolo Gastone, Napoli — Boldrini Raffaele, Borgo Sassoferrato — De Caria Sergio, Isola Liri Superiore — Visconti Ruggero, Torino — Prof. Zapelloni, Anagni — Jean Nercau, Nizza — Charles Bezeau, Parigi — Giuseppe Masferpio, Roma — M. De Santis, Roma — Romano Villetti, Roma — Contessu Carlo, Roma



Lo schema corretto

— Umberto Masi, Bologna — Abb. 479 — Emilio Gori, Subiaco — Luigi Iusissevich, Trieste — Piero Gori, Signa — Onorati Mario, Arezzo — Dapretti Giuseppe — Dott. Pinolini Giovanni, Casalmonferrato — Susanni Giorgio, Trieste — Orolani Stefano Milano — Magrini Arturo, Torino — Caspio Rodrigo, Genova — Rag. Paolo Besso, Genova — Guido Scandelibeni, Bologna — Lea Faganelli, Gorizia — Simonetto Giuseppe, Camposampiero — Gino Zannoni, Ascoli Piceno — Monaco Annibale, Torino — Ungaro Antonio, Monopoli — Giovanni Gatti, Napoli — Alvarez, Torino — ilEN, Fiume — Arnaldo Buratti, Ancona — Leo Oreni, Milano — Stefano Giacchi, Livorno — Aldo Comini, Napoli — Bernardino Palmieri, Tivoli — Lorenzo De Montemayor, Napoli — Luigi Magnanensi, Arezzo — M. Boccardo, Genova — Ing. Ulcigrai W. Taranto — Pozzan Giovanni, Verona — Brambilla Francesco, Milano.

Il premio, consistente in una CUFFIA FALCO, è stato vinto dal Sig. Caspio Rodrigo di Genova, che è pregato mandare il suo indirizzo.

Offerte, Richieste, Cambi di materiale

OFFERTE DI MATERIALE

NEUTRODINA, cinque lampade, che consente la ricezione in altoparlante di varie stazioni Europee, anche durante la trasmissione della stazione locale, cedesi, nuda, dietro collaudo, per L. 1.300. Tutto materiale di primissima scelta. Scrivere Casella 9 « Radiofonia ».

RISONANZA: Apparecchio a due lampade in risonanza, con bobine intercambiabili, due inversori, un potenziometro, due reostati, due condensatori variabili, ebanisteria, usato, cedesi L. 350 nudo. Scrivere Casella 2 « Radiofonia ».

TRASMISSIONE! — Occasione, generatrice Ragonot 12 Volta — 320 Volta, cedesi L. 350. Scrivere Casella 8 « Radiofonia ».

ONDAMETRO Telefunken Tipo Kw. 61 g. per lunghezza d'onda da 150 a 6000 metri, per misure alla emissione ed alla ricezione, completo di curve di taratura. Apparecchio di grande precisione. Prezzo di catalogo L. 4.700 vendo L. 1800. Scrivere Casella 1 « Radiofonia ».

RICHIESTE DI MATERIALE

TUBO CATODICO per oscillografo catodico, e possibilmente relativo generatore di corrente cerco, purchè vera occasione. Scrivere Casella 4 « Radiofonia ».

CELLULE FOTOELETTRICHE cerco purchè in buono stato eda costo ragionevole. Indirizzare offerte Casella 5 « Radiofonia ».

ACQUISTO, lampade micro-Huth bruciate — pago L. 5 cadauna — Scrivere Casella postale N. 1 « Radiofonia ».

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

METALLUM
La supersensibilità in fatto di
VALVOLE TERMOJONICHE
Tipi:
A 10 — per bassa frequenza - medio consumo.
A 11 — alta e bassa frequenza micro.
A 14 — per alta frequenza micro.
A 15 — per tutti gli usi - super micro.
M. ZAMBURLINI e C°.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

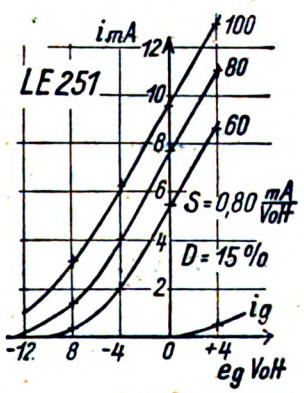
L. E. 244

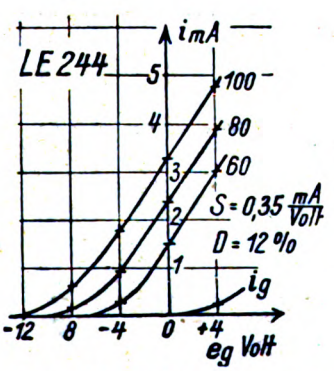
L. E. 344

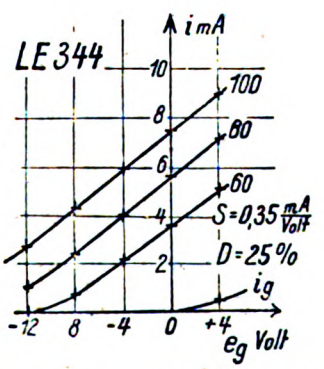
L. E. 260

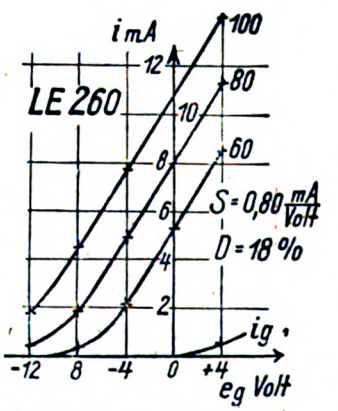
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

METALLUM

KREMENEZKY

VALVOLE TERMOJONICHE

TIPO	Tensione filamento	Corrente filamento	Tensione di placca	USO
A 10	2,5 - 3,5	0,18 - 0,25	10 - 100	Forte amplificazione Altoparlante
A 11	2,5 - 3,5	0,06 - 0,1	18 - 90	Alta e bassa frequenza Rivelatrice
A 14	2,5 - 4	0,06 - 0,1	40 - 100	Alta frequenza Trasmissione piccola potenza
A 15	2 - 3	0,05 - 0,08	5 - 30	La valvola più economica Funziona con soli 6 volta Non oltrepassare i 30 volta

LA PIU' GRANDE ELASTICITA' NELLE CARATTERISTICHE DI ALIMENTAZIONE

UFFICIO CENTRALE DI VENDITA :

R. ZAMBURLINI & C° - Milano (18)

VIA LAZZARETTO N. 17

FILIALI : ROMA - Via S. Marco, 24 — GENOVA - Via degli Archi, 4r

Agenzia di NAPOLI: Via Medina, 72

CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

METALLUM

Digitized by Google

ROMA, 25 FEBBRAIO 1926 — Anno III - N. 4 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 ... DI OGNI MESE ...

BIBLIOTECA NAZIONALE ... ROMA

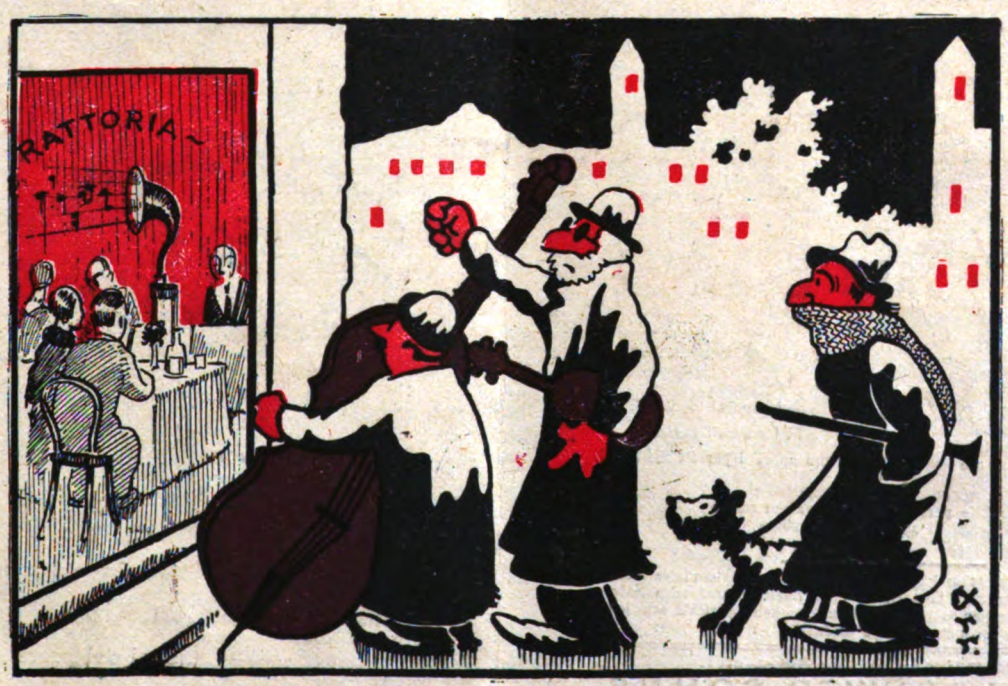
RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono



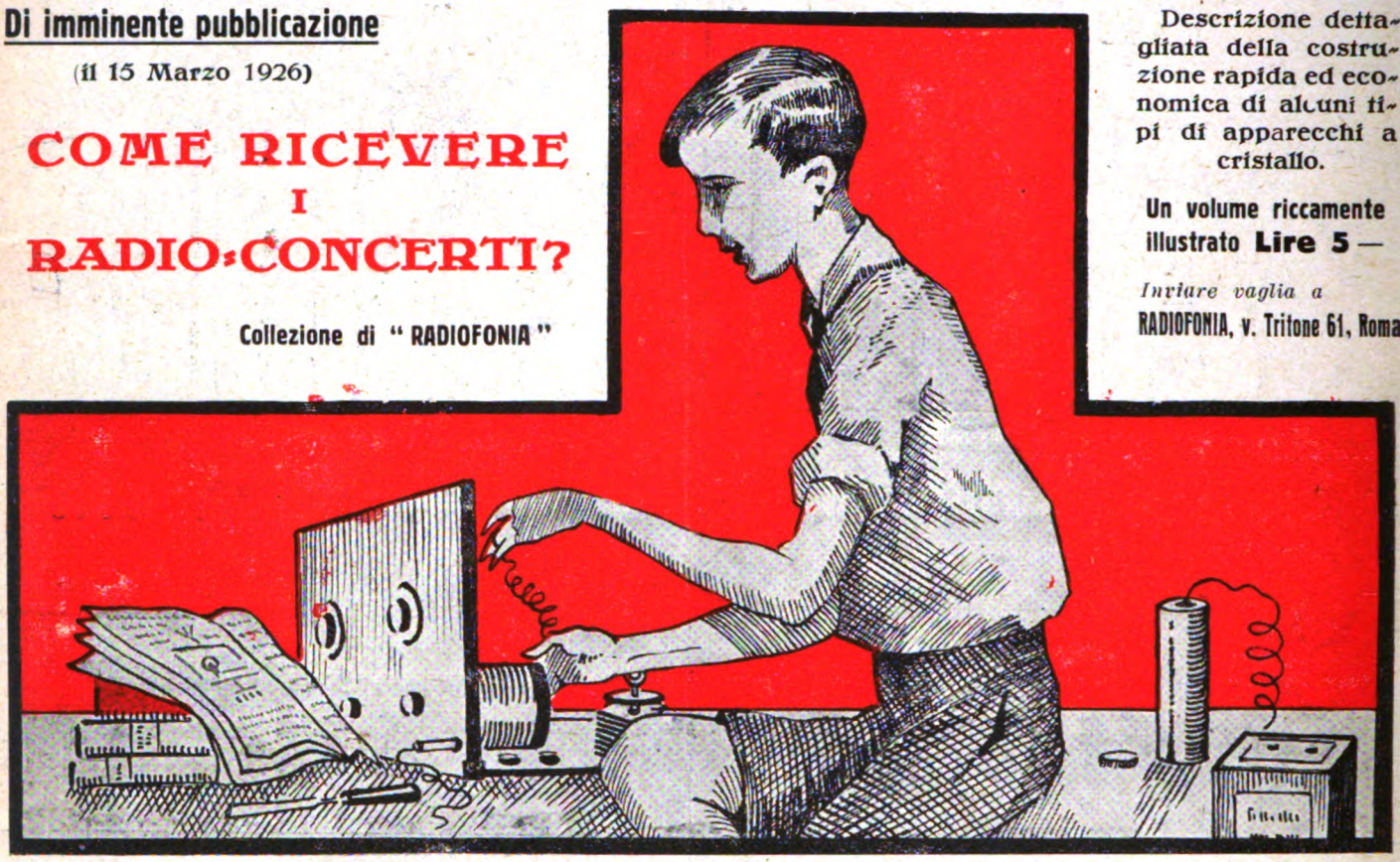
Digitized by Google

Di imminente pubblicazione

(il 15 Marzo 1926)

COME RICEVERE I RADIO-CONCERTI?

Collezione di " RADIOFONIA "



Descrizione dettagliata della costruzione rapida ed economica di alcuni tipi di apparecchi a cristallo.

Un volume riccamente illustrato **Lire 5 —**

Inviare vaglia a

RADIOFONIA, v. Tritone 61, Roma

SABA

SABA

Cuffie SABA
a magneti sezionati
e magneti centrali
di altissimo rendimento

Trasformatori SABA B. F.
Tipi normali corazzati
tipi speciali per PUSH-PULL

La marca Saba garantisce
insuperabile purezza ed ampiezza di suono
Assenza di qualsiasi distorsione.

Altri articoli SABA:

Cuffie Saba Princess (tipo leggero 175 gr.) - Nuovo ricevitore Saba con manico, per signore - Condensatori a variazione quadratica Saba - Cassette porta-pile per la facile sostituzione della batteria anodica a mezzo di pile tascabili.

Schwarzwalder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

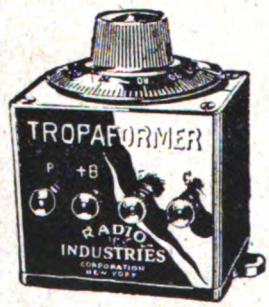
Rappresentanze per l'Italia:

Settentrionale:
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

Meridionale:
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 29

TROPAFORMERS

Trasformatori americani di media frequenza regolabili



Sono gli organi essenziali per costruire un

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

:: L'unico che dà la sicurezza di ricevere su piccolo telaio ed in forte alto-parlante, tutte le emissioni europee con la massima chiarezza e selettività.

Di semplice montaggio - di facile manovra

Chiedeteli ai vostri fornitori

Opuscolo: " COME COSTRUIRE IL TROPADYNE " contro rimessa di L. 5.00

Listini dei prezzi

Parti staccate - Cuffie - Altoparlanti

MALHAMÈ INDUSTRIES INC.

FIRENZE - Via Cavour, 14

Digitized by Google

ANNO III - N. 4 ROMA - 25 FEBBRAIO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420
Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris
Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Ancora Milano... (*Redazione*) — Notiziario Radiotecnico (*R. Ruggieri*) — Il bolscevismo e la radiofonia (*L'Altisonante*) — L'aiuto della Radio nella Navigazione Aerea — Detectori a cristallo (*L'Altisonante*) — Un interessante circuito « Reflex » ad una valvola e cristallo (*Ra-dio*) — Libri ricevuti — La « Televisione » (*R. Ranieri*) — Elenco delle Stazioni Europee — Domande e risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

Ancora Milano .....

Da qualche tempo, da quando cioè la stazione di Milano ha iniziato le sue trasmissioni, si verificava il fatto stranissimo che la maggioranza dei radioamatori e delle riviste radioelettriche, affermavano che il funzionamento tecnico ed artistico non erano affatto soddisfacenti mentre la consorella milanese Radio per Tutti (*Qui potremmo, per spirito di imitazione, tacerne il nome e chiamarla « La Rivista milanese che legge abitualmente le nostre frasi ecc. ecc, ma ci sembra più simpatico dimostrare che noi non temiamo a fare dei nomi) ne appariva soddisfatta per non dire entusiasta, ciò manifestando ben chiaramente in vari suoi editoriali.*

Pertanto, anche per non apparire parziali, abbiamo nettamente domandato alla consorella Milanese, chi fosse in errore: Lei, o noi. Abbiamo oggi la risposta nell'editoriale del 15 *Febbraio.*

La consorella Milanese confessa che spesso le accade di voler esprimere nero e far comprendere bianco, e viceversa. Perciò, la nostra domanda è pienamente esaurita. La stessa « Radio per Tutti » riconosce che la stazione non va, per quanto sino a poche settimane or sono dicesse che andava. La stazione di Milano non si sente, per quanto fosse detto che si sentiva — va male, per quanto fosse stato detto che andava bene.

Essa non costituisce dunque « un caposaldo », ecc. ecc. per quanto fosse stato detto il contrario.

Ma ciò dipende, come da chiara confessione degli stessi colleghi di Milano, dal loro difetto di non sapersi esprimere.

E' bene convenire, però, che questo non sapersi ben spiegare è un difetto poco piacevole. Esso però dà luogo a giustificate supposizioni di partigianismo, a giusti risentimenti da parte di coloro che amano la verità, a « disquisizioni accademiche » da parte nostra, ed infine può provocare, allorchè si è colti in fallo, irritazioni di carattere puramente locale in chi non si seppe spiegare, con conseguente attrazione di giudizi, malignità, e presa di granchi di rispettabili proporzioni.

***

Quello, per esempio, del discolparsi con aria compunta (ma non troppo) di avere involontariamente (appunto per il difetto di non sapersi ben esprimere) urtato contro gli interessi materiali e morali di « Tizi qualunque » a tutto beneficio della volgarizzazione e del progresso intellettuale della Radio in Italia.

I Tizi qualunque invece, non hanno alcun interesse, nè materiale, nè morale, a che si biasimi il funzionamento delle stazioni della U. R. I., i loro programmi ed il loro

Digitized by Google

modo d'agire. Tutt'altro. Se la consorella Milanese fosse un po' più addentro nelle segrete cose, potrebbe vedere che appunto della U. R. I., ed in qualità (sia pure in modesta proporzione) di azionista, fa parte qualcuno di questi Tizi. Potrebbe constatare che questi Tizi qualunque, ciò nonostante, contro i loro interessi, non si peritano, non per spirito di eccessiva critica, ma per puro amore di volgarizzazione scientifica, di biasimare le cose che non vanno. Potrebbe ricordare che questi Tizi qualunque hanno dato a loro spese all'Italia il primo saggio di radiodiffusioni a mezzo di una trasmettente che per quanto effettivamente ne avesse tutte le vesti, non richiese mai di essere riconosciuta come « caposaldo » della storia radiotelefonica di un paese. Nè come tale, del resto, fu mai additata dalla consorella Milanese, che in fatto di « capisaldi » a quel che pare, se ne intende.

Questi Tizi, invece, hanno sempre propugnato delle cose che non sarebbero discare ai dilettanti: abolizione o riduzione di tasse per esempio, migliorie di programmi, trasmissione da teatri, aumento di numero di stazioni e di loro potenza e via dicendo: non sembra alla consorella Milanese, che questi interessi materiali e morali siano piuttosto quelli dei radioamatori, e non quelli personali dei « Tizi qualunque »?

***

I colleghi romani, non sanno, proprio non sanno di aver destato diffidenza in chicchessia, per essere stati scalmanati senza misura, sia pure, ma chiari e precisi, nel loro atteggiamento verso la Compagnia Trasmettente. I colleghi Romani ignorano le lunghe disquisizioni che hanno l'aria di voler mordere e lambire, pungere e accarezzare, approvare e disapprovare. Ignorano le coniugazioni dei verbi « supporre » « credere » opinare » « ritenere » etc. etc.

Ignorano l'arte dell'esprimere il bianco, in modo tale che si possa comprendere « nero ».

Va bene o va male. Va o non va. Si approva o si disapprova. Ma chiaro, limpido, franco, deciso.

Almeno, questo modo di procedere, non pone nella non troppo brillante posizione in cui si è trovata la nostra consorella nel dover riconoscere di aver usati termini per lo meno non troppo chiari, e dover riconoscere come nero oggi, quello che fu esposto come bianco ieri, e dover ritenere giuste e pubblicabili le lamentele dei radioamatori di Ferrara che anche loro — guarda combinazione! hanno ritenuto doveroso « gettare un po' d'acqua fredda » sul suo atteggiamento ottimistico.

***

Rimane dunque ben chiaro e definito: noi siamo e resteremo alla opposizione, sul radio-aventino, nè scenderemo fin quando le cose non saranno cambiate. Siamo del parere che una Società del capitale di 6.000.000, deve fare qualcosa di più di quel che non faccia. Siamo del parere che gli abbonati verranno, se si miglioreranno i servizi non solo, ma se si moltiplicheranno in breve tempo le stazioni trasmettenti. E' inutile sperare nel cespite che potranno dare i soli abbonati di Roma, Milano e Napoli per installare le altre stazioni. Se ci si spera, fra dieci anni saremo ancora alle tre o quattro stazioni al massimo. La radiotelefonia è ancora per troppe persone una incognita. Quei pochi che hanno occasione di fare la sua conoscenza pel tramite della stazione di Milano e di quella di Roma, non rimangono certamente col desiderio di averla a propria disposizione.

Le ricezioni non sono buone. I programmi non presentano maggiore pregio di quello che posseggono alcune esibizioni domestiche domenicali della media borghesia. La possibilità di avere il Costanzi o la Scala a proprio domicilio (miraggio che alletterebbe in maniera somma un'infinità di appassionati) è molto lontana; i servizi d'informazioni si limitano a comunicati delle agenzie che si possono leggere qualche ora prima nei quotidiani. Per contro, a quei pochi cui è concesso captare in maniera degna qualche stazione estera, accade di gustare produzioni magnifiche che servono, ahimè! da pietra di paragone per il nostro servizio.

Ed allora, ognuno trova poco giusto dover remunerare un programma che non piace, che non si sente bene, che si cerca in tutti i modi di evitare, che disturba, in una parola, anzichè allettare. E ci si ribella alla impo-

Usate le SUPER BATTERIE

B. S. A.

per tensione anodica .. .. ..

per accensione di filamento

Speciali per Radiotelefonia

Listino gratis a richiesta

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google

sizione di pagare sia pure un solo centesimo, non per la somma, che volendo, può essere considerata trascurabile, ma per principio.

Se invece le stazioni fossero molte, se i programmi contenessero effettivamente qualche attrattiva, qualche nome di reputazione mondiale, e si diramasse alla stampa che gli abbonati alle radioaudizioni, per sole poche lire annue, hanno potuto, la sera tale, alla ora tale, udire il Tenore tale o la Soprano tal'altra; se sotto gli annunci dell'opera quotidiana della Scala o del Costanzi si leggesse che, con pochi soldi, lo stesso spettacolo è udibile chiaro, nitido e forte, al proprio domicilio, se le ore di trasmissione fossero maggiori, se in qualsiasi città del regno si potesse, a cura della stessa società trasmettente dare qualche audizione sperimentale interessante, se si facesse apprezzare in una parola il beneficio e lo svago che un impianto radio può dare, la cerchia dei radioamatori si allargherebbe, ed in proporzione, anche quella degli abbonati alle radioaudizioni.

Queste son cose elementari, puerili, che sono a tale modesto livello di comprensione, che ci domandammo sempre, ci domandiamo tuttora, e ci domanderemo ancora, con la consorella milanese: perchè la U. R. I. non le fa?

***

Nè ci si venga a dire che i capitali non sono sufficienti.

Alla consorella milanese consta che esistono a Milano 6.000 abbonati alla U. R. I. Ammettiamo con beneficio di inventario, che tale cifra sia verosimile: potremo allora supporre che altrettanti ne esistono a Roma, ed altrettanti in tutta Italia. Poniamo anche il caso che in cifra tonda, in tutta Italia, esistano 20.000 abbonati. Se non esistono non è colpa nostra, e comunque tali cifre pare siano al disotto di quelle annunziate come ufficiali.

A noi consta che solamente a Roma si vende al dettaglio una media quotidiana minima di 100 lampade. Vogliamo ammettere che a Milano se ne vendano altrettante. E si noti che Roma e Milano sono città in cui le valvole servono meno, poichè è consentito l'uso degli apparecchi a galena. Poniamo il caso perciò che si vendano in tutta Italia, quotidianamente 500 lampade. Nè vogliamo parlare degli altoparlanti e degli apparecchi completi. 20.000 abbonati danno un cespite di altre 90 mila lire mensili. Sono dunque come minimo 250.000 lire mensili, cioè 3 milioni all'anno che la U. R. I. incassa.

Ebbene, ci domandiamo noi, quanto si può valutare il servizio musicale che quotidianamente ci fornisce la U. R. I. Poniamo il caso che seralmente l'orchestra di Roma costi 1000 lire. Ed altrettante quella di Milano che fanno 2000. E poniamo il caso che a Roma ci siano 20 impiegati a L. 1000 il mese ciascuno, l'uno per l'altro ed altrettanti a Milano.

Tra personale Amministrativo, tecnico ed artistico, arriviamo in tal modo a 100.000 lire mensili. Ed esageriamo, si badi bene, in tutto e per tutto.

Resterebbero 150.000 lire mensili, per le spese di esercizio della stazione, e l'ammortizzamento degli impianti. Vogliamo dire che non sono sufficienti?.... E che non basterebbero a compensare largamente le pretese della Società degli Autori, quelle delle imprese teatrali e quelle dei benemeriti amministratori e azionisti della Società?..

Due cose non sono sufficienti: La competenza tecnica e la buona volontà.

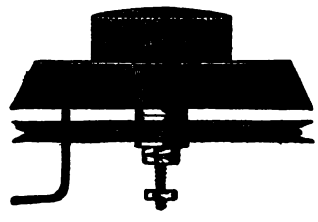
A parte tutto, stabilita la nostra posizione, e messi alcuni necessari punti sugli i, non ci resta che comprendere e scusare, da parte nostra, l'atteggiamento dei colleghi di Milano.

A differenza loro, noi siamo convinti che essi non sono ispirati, allorchè scrivono, da alcun senso di simpatia o di antipatia per nulla e per nessuno.

Comprendiamo bene che il loro ottimismo ha voluto e vuole essere incoraggiante per i componenti la U. R. I.; essi hanno voluto fare un elogio che spronasse al meglio; hanno voluto dire un bravo « almeno alle intenzioni » manifestate dai dirigenti la stazione milanese allorchè la inaugurarono.

Ma a che pro? Non è quella la strada o colleghi milanesi. Fatelo dire da chi ha visto nascere la U. R. I., da chi ne conosce le possibilità, e da chi infine ne conosce i componenti, un po' più a fondo che non voi.

E poi al disopra di ogni simpatia ed antipatia, esiste una cosa che deve riunirci in simpatia e cordiale collaborazione di sforzi e di intenti: la volgarizzazione della radio, ed il benessere dei radioamatori, che sono al di sopra, in ispecie per noi, di ogni « disquisizione accademica ».


"TELSIG"
LA MANOPOLA CONDENSATORE
Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.
RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

NOTIZIARIO RADIOTECNICO

I montaggi neutrodina hanno avuto un ottimo successo, anche presso di noi; la nostra previsione dell'anno scorso, quando descrivemmo il loro funzionamento, si è verificata. Promettemmo la descrizione dettagliata di un apparato neutrodina; per forza di cose ciò non è

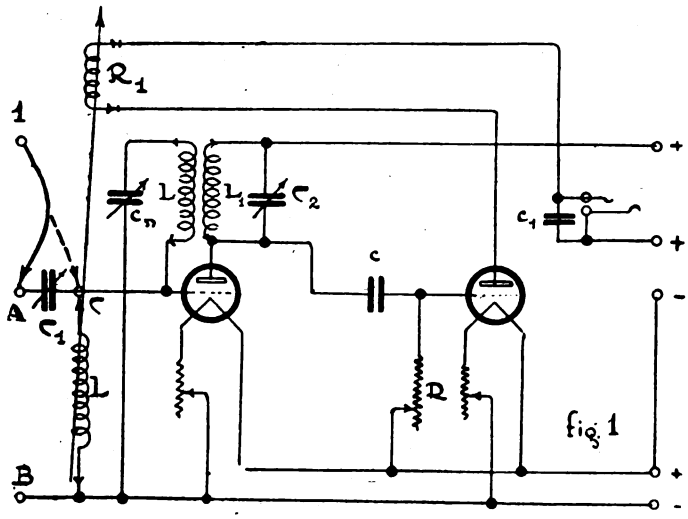


fig. 1

stato ancora fatto, ma rinnoviamo la nostra promessa.

Pubblichiamo intanto volentieri qualche buon schema di neutrodina, per soddisfare a numerose richieste pervenuteci.

I piani costruttivi li omettiamo poichè queste note saranno utili specialmente agli auto-costruttori muniti di buone cognizioni tecniche e che sono in grado di eseguire tutte le modificazioni di schema che parranno loro più opportune. E' ovvio dire che, in generale, tali modifiche di schema devono essere, per lo più leggere, trattandosi di schemi già studiati anche nei minimi dettagli.

Circa le disposizioni da dare, il costruttore tenga sempre presente di esser prodigo di aria nei suoi apparecchi.

Il ponte dell'asino del costruttore:

LE SALDATURE!

Una saldatura rapida, solida, brillante, si ottiene solo con il

NOKORODE

" In vendita presso le migliori Ditte "

Depositari per Roma:

ARELLI & C. - Piazza Poli, 4-5

SCHEMA 1° (Fig. 1).

E' una neutrodina a due valvole. La prima è amplificatrice ad alta frequenza (neutralizzata), la seconda è la detectrice. La neutralizzazione avviene per mezzo del circuito formato dall'induttanza intercambiabile L e dal condensatorino neutralizzante c/n.

L'accoppiamento fra L ed L_1 deve esser variabile, ma non occorre avere una manopola sul pannello per il comando di tale accoppiamento.

L'accoppiatore potrà esser posto nell'interno della cassetta e lo si dovrà manovrare, unitamente al condensatore neutralizzante, ogni qualvolta si cambiano le valvole all'apparato.

Nello schema è visibile il dispositivo per inserire il condensatore di aereo sia in serie che in parallelo.

Per mettere tale condensatore in serie basterà collegare aereo e terra rispettivamente ai morsetti A, B. Per metterlo, invece, in parallelo, si collegherà l'aereo in G, la terra in B, e si uniranno i morsetti A, B con un tratto di filo.

Volendo ricevere con aereo *aperiodico,* basterà fare un attacco alla 5ª/10ª spira della bobina d'aereo (a cominciare dal capo collegato al morsetto di terra) ed unire il terminale di aereo con detto attacco. Il tratto di filo fra A, B deve rimanere come prima.

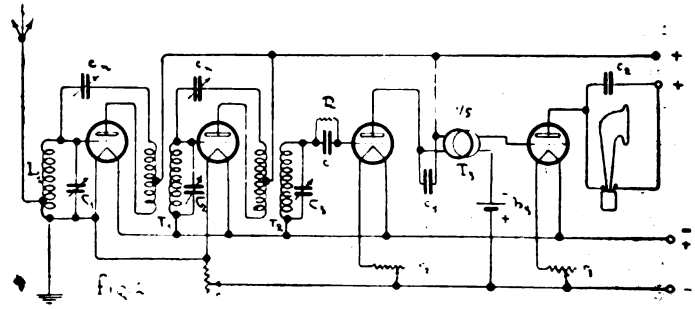


fig. 2

Si noti che il circuito è munito di reazione per mezzo di bobina mobile accoppiata con la bobina d'aereo. Il complesso è quindi, in grado di generare oscillazioni ad alta frequenza ed irradiarle con l'aereo, disturbando in tal modo, fortemente, i ricevitori vicini:

Dati costruttivi:

Condensatore d'aereo 0.0005 Mfd C_1
Condensatore di risonanza: 0.00025 Mfd C_2
Condensatore fisso intervalvolare 0.00025 *MFC*
Reostato a grafite 0,5-5$M\ \Omega\ R$
Condensatore telefonico 3/1000 Mfd C_1
Bobine per onde corte (nidi d'ape):
aereo 75 spire
risonanza 75 spire
neutrodina 60 spire.

Digitized by Google

SCHEMA II° (Fig. 2).

Si vede chiaramente dallo schema che questo circuito comporta due triodi amplificatori dell'alta frequenza con dispositivi di neutralizzazione in entrambi, un triodo rivelatore ed infine uno amplificatore dalla bassa frequenza.

E' il circuito che, con buona purezza, collegato su aereo anche piccolo, consente la ricezione di ogni stazione europea. Questo circuito, con un altro stadio di amplificazione di nota, consentirà ottime ricezioni in altisonante.

L'aereo è aperiodico ma, per piccole antenne, sarà conveniente unire il terminale d'aereo, anzichè alla 3ª/10ª spira,a cominciare dal basso, direttamente alla griglia del primo triodo.

I trasformatori ad alta frequenza sono i soliti: solamente lo schema differisce alquanto dai neutrodina comunemente montati tra noi. Il numero delle spire primarie e la presa fatta sul primario, è bene vengano trovate sperimentalmente per tentativi, se si vogliono avere i migliori risultati.

SCHEMA III° (fig. 3).

Togliamo questo schema da « Wireless Magazine » perchè ci sembra particolarmente interessante per coloro che vogliono un apparato estremamente sensibile e selettivo, senza dover ricorrere alle sette od otto valvole di una super-eterodina.

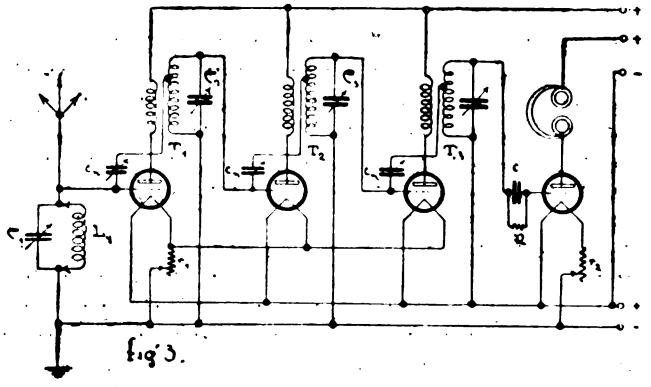


fig 3.

Tale apparato, se costruito con materiale buono e guarnito di valvole buone, darà ottima soddisfazione anche con aereo ridottissimo (aereo interno a gabbia, di quattro fili alla distanza di 25 Cm. e della lunghezza complessiva di m. 4,50).

I disturbi atmosferici non saranno neanche molto sentiti, stante la esigua lunghezza dell'antenna.

Tale apparato può esser seguito naturalmente, da uno o due stadi di amplificazione di nota.

* * *

E' noto che nella super-eterodina si fa uso di un oscillatore (eterodina) separato, la corrente ad a. f. del quale si fa interferire con quella della stazione che si desidera

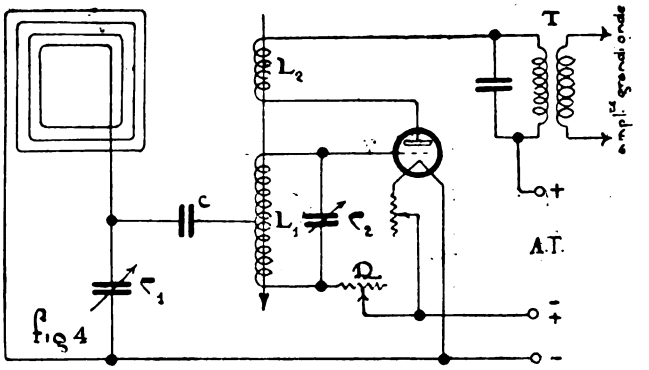


fig 4

ricevere e che si regola la frequenza locale in modo che i battimenti risultanti siano ultra-audibili e di grande lunghezza d'onda(3000-10.000 metri).

Con il metodo di rettificazione per modulazione si perviene ad un nuovo montaggio con il quale, con la stessa valvola, si generano le oscillazioni ad alta frequenza locali e si rivelano i battimenti.

Uno di tali sistemi è la « tropadina ».

Diamo in fig. 4 lo schema di una tropadina.

I condensatori variabili (C condensatore d'accordo del telaio, C_2 condensatore dell'oscillatore) sono di 0,0005 di Mfd, c è della capacità di 0.0003 Mfd.

Il reostato a grafite R dovrà permettere una variazione compresa fra 0,5 — 3 $M\ \Omega$.

Le induttanze L_1 ed L_2 sono avvolte su un tubo di 90 mm. di diametro con filo 0,6 mm. doppia copertura cotone.

L_1 consiste di 51 spire con una presa alla 26ª e la bobina di reazione L_2 in 40 spire; l'avvolgimento deve esser fatto nello stesso senso, e collegato come risulta nello schizzo. Le due bobine avranno una distanza di circa 2 centimetri.

Riproduciamo in fig. 5 un montaggio per la ricezione delle onde cortissime.

M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI

Apparecchi ed Accessori
per Radiotelefonia
CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

Digitized by Google

L'aereo è aperiodico. La bobina L_2 può esser avvolta con spire ad un solo strato, su sei bacchette di ebanite, parallele, e su una circonferenza di 9 cm. di diametro.

La bobina d'aereo L_1 consiste in 10 spire di filo 12/10 D. C. C.

Per bobine L_2 conviene averne almeno due, l'una di 20,

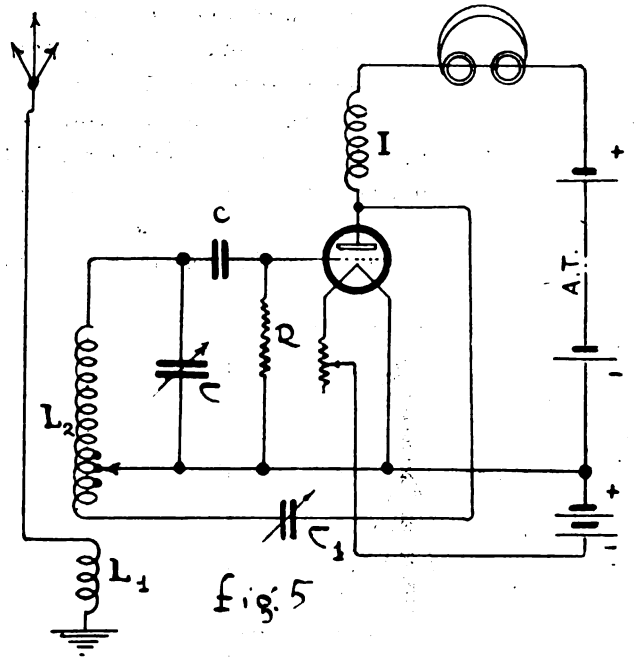


fig. 5

l'altra di 30 spire. La presa intermedia può esser effettuata con una molletta.

Altri particolari costruttivi:

C condensatore variabile 0.0003 M. F.

C_1 condensatore variabile 0.0003 M. F.

2 Resistenze 2 M Ω

1 bobina di impedenza.

RUGGERO RUGGIERI.

Tipo "RADIO 2" - 6 Volt
Tipo "RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA «SOLE», avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI

BOMA

Piazza Fiammetta 11

Telefono: 1234

Il bolscevismo e la radiofonia

In occasione dell'inaugurazione dell'Esposizione di Radiotelefonia fatta a Lipsia per cura di un'organizzazione democratica tedesca, la stazione radiofonica di Mosca ha trasmesso un discorso del presidente dell'Associazione tra i radioamatori russi.

Che esistesse una tale associazione, ci ha un poco sorpresi, ma la nostra sorpresa e, confessiamolo, la nostra incredulità, è salita alle stelle quando abbiamo appreso da detto signore che la sua associazione conta ben 200 mila soci..., i quali, naturalmente, sono tutti di fede bolscevica e piangono, con fili e senza fili, sulla sorte degli infelici lavoratori del resto del mondo che ancora non sono allettati dalle delizie del regime bolscevico...

Il solerte presidente di una così cospicua associazione ha fatto subito notare ai colleghi tedeschi come essi siano costretti, nelle loro associazioni radiotecniche, a promiscuità con elementi borghesi che, anche nella trattazione di questioni tecniche, non abbandonano quelle caratteristiche che li fanno degni di essere banditi dal consorzio umano.

« *In Russia, invece, dice il signor Lubowitch, solo chi non è sospetto di ostilità verso il governo può usufruire della radio e può far parte della nostra associazione, il cui principale scopo è quello di sviluppare, a mezzo della radio, la potenza del governo dei contadini e degli operai, e di mettere la radiofonia sempre più a contatto ed a servizio dei poteri politici e scientifici del paese dei Soviet.*

« *Noi, a differenza delle vostre stazioni, abbiamo compreso che la radio non è solo il migliore mezzo di far conoscere i fox-trott e i migliori canti religiosi, ma è principalmente il mezzo più rapido e più efficace, perchè da tutti comprensibile, di propaganda delle nostre idee.*

« *Così la parte essenziale dei nostri programmi è costituita dal* « Giornale senza carta », *come chiamava Lenin le radiodiffusioni. La potenza delle nostre stazioni, il loro numero sempre crescente, faranno sì che tra breve la grande voce del popolo dei Soviet tuoni in tutto il mondo. La radiofonia, che non ha limiti, ci permetterà di gettare ponti al disopra di tutte le frontiere a favore della solidarietà dei lavoratori di tutto il mondo* ».

* * *

A noi sembra che le frasi del discorso del sig. Lubowitch vadano meditate da chi desidera che le idee del popolo italiano non siano influenzate dalla voce dello straniero. E ci sembra che il Governo dovrebbe persuadersi che la radio, se in un primo periodo può essere stata considerata come uno svago, può al momento opportuno divenire un'arma molto pericolosa se maneggiata da mani inesperte...

Lo straniero vede nella radio uno splendido sistema di propaganda, e per tale propaganda lascia che gli appetiti di pochi ingordi, anzichè sui proventi di monopolistiche concessioni radiofoniche che non fanno che uccidere la radio, trovino sfogo altrove. E la radio è lasciata a tutti affinchè a tutti possa giungere la voce del Governo.

L'ALTISONANTE.

Digitized by Google

L'aiuto della Radio nella Navigazione Aerea

IL RADIO-FARO E L'ALTIMETRO RADIO

Si stanno ora esperimentando in America due nuovi strumenti che, quando perfezionati, escluderanno i pericoli dei peggiori nemici che affliggono i piloti.

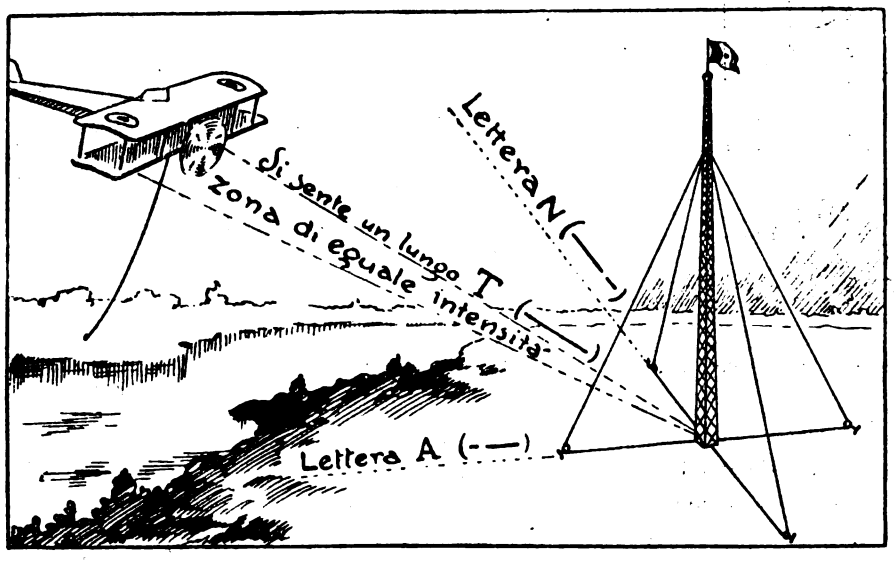
Uno consiste in un rilevamento radio T. o bussola-radio che permetterà al pilota di potersi dirigere anche nella nebbia più fitta. L'altro è un altimetro, anche comandato dalla R. T., che gli darà continuamente la quota con la massima precisione.

Gli esperimenti sono fatti a cura del servizio aereo postale americano nel suo campo sperimentale presso Chicago.

La bussola radio è già stata provata con successo su distanze di oltre 300 km. su onde lunghissime in modo da essere fuori dal pericolo di interferenze di stazioni commerciali: le prove attualmente continuano su onda di 60 metri nell'idea che le onde corte oltre ad eliminare le interferenze statiche permettano, con l'uso di una minore energia, di costruire le stazioni a più buon mercato. Con la sistemazione attuale ogni stazione costerebbe circa 6000 dollari e per un servizio completo tra New York e S. Francisco ce ne vorrebbero circa 15. L'indicatore di quota, basato su di un principio ideato da C. F. Jenkins, per conto del servizio postale aereo, è ancora allo stato sperimentale ma dà molto affidamento di successo.

Oltre questi apparecchi, la sezione sperimentale sta anche sperimentando un apparecchio del Jenkins per la trasmissione cinematografica allo scopo di affidare gli ordini della posta aerea alle varie stazioni non più alla R. T. ma alla trasmissione di un facsimile del foglio autografo. Eventualmente il sistema potrebbe servire come un sistema supplementare per quei mittenti che volessero trasmettere le loro lettere con un sistema ultra rapido. In sei minuti una lettera completa con firma e tutto potrebbe essere trasmessa da una costa all'altra del continente americano e poi consegnata con distribuzione speciale. Il sistema incontrerebbe molto favore per il servizio di banca e per gli avvocati poichè garantirebbe l'autenticità dei documenti: il che non si riscontra nel telegramma.

L'idea della direzione dei velivoli con la radio data al tempo di guerra e fu usata dai tedeschi per i raids degli Zeppelin su Londra (1), ma il sistema considerato è completamente nuovo e di ideazione americana. Il radio-faro in generale è basato sul principio, che ogni radioamatore ricevente su quadro ben conosce, che il quadro ricevente ha il suo massimo o minimo di sensibilità a seconda che è orientato lungo la direzione di trasmissione o nella



(1) I vari tipi di radio-fari sono già di uso comune anche in Italia.

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
N. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

direzione ad essa normale. Le medesime qualità direzionali il quadro le ha nella trasmissione: nel caso nostro però i quadri trasmittenti sono due. Essi sono di forma triangolare, montati su di una antenna in legno alta circa 25 m., con le basi inferiori alte da terra circa 3 m. e lunghe 85 m.: formano tra loro un angolo di 90°. Un sistema automatico trasmette in continuazione, ad intervalli di 5 min. sec. su di un quadro la lettera A (.—) e sull'altro la lettera N (—.). Un aviatore provvisto di apparecchio ricevente a seconda che si trova in allineamento con uno dei quadri o con l'altro sente una lettera o l'altra, e nelle zone intermedie sentirà uno più forte dell'altro a seconda di quale dei due è più vicino.

Se si trova esattamente sulla linea mediana sentirà i due segnali con la stessa intensità. La trasmissione dei segnali è fatta in maniera che nella zona di eguale intensità i due segnali si « intrecciano ». Nella trasmissione Morse la lunghezza di una linea è tripla di quella di un punto e la lunghezza di un punto è eguale a quella di uno spazio. Nella zona di eguale intensità l'aviatore sentirà prima la linea della lettera N poi durante lo spazio il punto iniziale della lettera A: lo spazio tra il punto e la linea di A viene riempito dal punto di N e poi finalmente segue la linea di A. Questo intreccio dei segnali genera quindi nella ricezione una linea continua ovverosia un lento « T ». Dato quindi che la direzione sia rappresentata dalla bisettrice delle due antenne di trasmissione il pilota sarà sicuro di trovarvicisi finchè riceverà ad intervalli regolari di 5 secondi un lungo «T». Ma se questo segnale invece di essere deciso e fermo comincia a rompersi in segnali separati dei quali una metà è più forte dell'altra, egli saprà di essere fuori rotta. Se egli sarà p. es. a sinistra sentirà prima una forte linea dovuta all'N poi un debole punto dell'A seguito da un punto forte e da una linea debole. Se invece si trova a destra le cose andranno inversamente.

Recentemente questo sistema è stato provato su di un tragitto di andata e ritorno tra due località distanti tra loro 300 km. dando ottimo risultato: bisogna però notare che le onde man mano che si allontanano dall'aereo si allargano di modo che la zona media ha effettivamente una ampiezza di due gradi e quindi il sistema dà un'approssimazione che diminuisce con la distanza: questo però costituisce forse un vantaggio poichè facilita la ricerca della stazione trasmettente per il pilota in partenza. Bisogna anche tener presente che se i due aerei sono costituiti dalla stessa quantità di filo della stessa resistenza ed alimentati da una corrente eguale, la zona mediana sarà data esattamente dalla bisettrice: ma se si cambia la corrente in uno dei due la zona si viene a cambiare. Difficilmente tre stazioni intermedie sulle quali il pilota deve passare si trovano su di una rotta e di qui nasce la necessità non appena egli sorvola una località di cambiare il rilevamento. Il cambiamento si fa con la massima esattezza e rapidità con un goniometro che una volta calibrato può essere diretto per qualunque direzione. Le stazioni trasmettenti possono ogni tanto interrompere la trasmissione dei segnali per trasmettere invece per R. Telefonia notizie riguardanti il pilota, e nel caso che egli sia munito di una piccola trasmittente potrà anche rispondere o comunicare con i suoi direttori.

L'altimetro radio è ancora più semplice: è costituito da una minuscola stazione trasmettente a due lampade e da una stazione ricevente a tre lampade. Il pilota deve solamente trasmettere un segnale e poi riceverlo quando esso viene di nuovo riflesso dal terreno sottostante. La trasmissione è automatica. Uno strumento sensibilissimo situato sulla stazione ricevente misura l'intensità del segnale di ritorno ma invece di essere calibrato in milliampères è calibrato in metri poichè detta intensità è in relazione alla quota. Si cerca di rendere automatica anche la ricezione a mezzo di una lampadina ripiena di gas « neon » che diventa fosforescente. Con un simile sistema si può regolare in precedenza l'apparecchio per la quota alla quale il pilota desidera tenersi: quando detta quota sarà raggiunta il lampadino darà luce e la darà sino a che il velivolo resterà a quella quota. L'onda trasmessa non percorre una linea retta ma un S componendosi con l'S di ritorno forma un 8. Con l'apparecchio regolato per una certa quota, i due S si incontreranno esattamente in essa e trovandosi in fase accenderanno la lampadina, mentre per qualunque altro punto non trovandosi in fase non la accenderanno.

Un sistema automatico analogo è in studio anche per il sistema radio goniometrico descritto precedentemente. Il sistema consisterà di tre lampadine: una bianca, una rossa e l'altra verde. Queste due ultime si accenderanno alternativamente a seconda che il pilota si trova a destra od a sinistra della sua rotta prefissa: mentre invece quando si trova sulla direzione esatta si accenderà la lampadina bianca.

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google

1 condensatore variabile da 0.0005 mfd.
1 condensatore variabile da 0.00035 mfd.
1 trasformatore b. f. rapp. 1/3.
1 condensatore neutralizzante.
1 reostato da 30 ohms.
1 variocoupler.
1 zoccolo portavalvola.
1 ricevitore a cristallo.
1 condensatore fisso da 0.0005 mfd.
1 condensatore fisso da 0.0001 mfd.
1 condensatore fisso da 0.001 mfd.
1 pannello di ebanite da 4 mm. di spessore e di cm. 32×20.
1 controfondo in legno di cm. 2×20×32.

La figura indica come devono essere disposte le parti sul pannello e sul controfondo. Non crediamo opportuno indicare come devono essere fatte le connessioni, avendo già detto che non è uno schema per principianti.

La bobina d'aereo è fatta con un tubo di cartone laccato del diametro di 8 cm., ed intorno al quale devono essere avvolte 52 spire di filo da 0.5 mm. con doppio rivestimento di cotone. Si deve fare una presa alla 32ª spira. Usando un tubo di diametro maggiore, si dovrà diminuire il numero delle spire ed aumentarlo se il diametro è minore. Nei disegni la bobina d'aereo è indicata con *Lo*. In un'altra bobina di cartone di 8 cm. di diametro si avvolgeranno altre 52 spire dello stesso filo. Nell'interno del tubo, ad una estremità (il principio dell'avvolgimento) si dispongano 10 spire, che costituiranno il primario del trasformatore. All'altra estremità si sistemerà la bobina di reazione, che avrà un diametro di 5 cm. e 35 spire di filo da 0.2 mm. con una sola copertura di seta. E' necessaria questa differenza di diametro e copertura.

Nei disegni il primario è indicato con L_1, il secondario con L_2 e la bobina di reazione con la scritta « reazione ».

Eseguito il montaggio dell'apparecchio si dovrà iniziare la sua messa a punto. E' necessario trovare il punto meglio sensibile del cristallo, poi è necessario « neutralizzare » la valvola, ciò che si fa nel modo solito.

Dopo questo si porta la bobina di reazione all'accoppiamento massimo, ed il condensatore variabile a circa 20 gradi. Si muove allora il solo condensatore d'antenna sintonizzando l'apparecchio su una stazione qualsiasi e si varia la posizione del primario del trasformatore ad alta frequenza sino ad ottenere la migliore audizione. Fatto tutto questo il ricevitore è pronto per l'uso.

RA-DIO.

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per **RADIO** chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

LIBRI RICEVUTI

La Guida dei campi di battaglia

Quest'opera veramente preziosa, dovrebbe trovarsi nella biblioteca di ogni buon italiano. E' il miglior ricordo per chi ha combattuto; è un consigliere ed un compagno per coloro che visitano i luoghi della guerra; è la più esatta e completa documentazione della nostra vittoria.

La Guida si compone di 4 volumi stampati su carta speciale, elegantemente rilegati in tela, ricchissimi di illustrazioni, di carte topografiche e geografiche a colori, di diagrammi, di rilievi, di fotografie e di fregi artistici d'incomparabile bellezza.

Il primo volume *Introduzione storico-geografica;* comprende anche l'indice generale alfabetico; gli altri tre sono corredati ciascuno di una grande carta di raggruppamento al 250.000 e sono così divisi:

Volume 2° - Isonzo.
Volume 3° - Piave - Cadore - Carnia.
Volume 4° - Trentino.

L'opera propriamente detta è costituita dal « 29 itinerari » storico-militari, i quali abbracciano, secondo un ordine logico e geografico, tutto il grande teatro della guerra (zona di operazioni e retrovie) della campagna italo-austriaca.

Per ogni itinerario le singole località sono illustrate da notizie contraddistinte da un diverso carattere tipografico a seconda che si tratti di notizie d'indole storica, descrittiva o militare. Ove l'importanza degli avvenimenti richiede un più ampio commento, sono intercalate cartine a colori con l'indicazione dei forti, delle trincee, dei camminamenti italiani ed austriaci; copiosissime le illustrazioni, con fotografie, vedute, panorami e rilievi di grande interesse per l'identificazione dei luoghi e per la documentazione delle notizie.

La Guida dei campi di battaglia (4 volumi L. 50, edizione Michelin, Milano) è stata stampata a cura dell'Agenzia Pneumatici Michelin e l'introito della vendita viene devoluto totalmente a beneficenza per la fondazione di borse di studio a favore degli Orfani di Guerra d'accordo con le istituzioni interessate.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE
Digitized by Google

LA "TELEVISIONE"

Non si apre una rivista tecnica qualsiasi, o non passa settimana, senza che si trovi qualche notizia su questo problema che appassiona da anni una numerevole schiera di studiosi. Ogni giorno la cronaca, con il suo deplorevole procedimento, annuncia nuove strabilianti: Tizio ha parlato con Caio che si trovava nel Giappone ed ha constatato « de visu » grazie al « mirabolante progresso della scienza », che Caio non s'era rasato dal giorno innanzi. Il dott. Sempronio, in viaggio per Pekino in areoplano, ha potuto vedere Gesualdo sofferente a Parigi, e grazie alla televisione, osservare la natura di un eczema purulento dichiarato incurabile dai medici locali, e salvarlo. Gli areoplani della Marina Americana volano seguendo (sempre grazie alla televisione) il dito rispettabile del Capo di Stato Maggiore che indica la rotta minuto per minuto su di una nitida carta topografica, etc. etc....

E tanto si è parlato con esagerazione o per essere clementi, con ottimismo, che tutti credono ormai il problema della televisione praticamente risolto. Ora è bene porre nei giusti termini la questione, esaminando rapidamente lo stato dei lavori in corso di esperimento, per quanto riguarda i varii sistemi.

Ed è bene subito affermare che ancora, di televisione « pratica » non ne esiste. Si può solo con una certa fondatezza, affermare che in un paio di anni potremo forse avere qualche cosa di *veramente* pratico.

* * *

Due nuovi sistemi vanno affermandosi nel campo della televisione: quello del dott. Karolus di Berlino, e l'altro del prof. Baird inglese.

Il primo si fonda su un principio non ancora mai applicato in questo campo: il fenomeno di Kerr. Crediamo interessante esporlo brevemente:

Il fisico inglese Kerr sin dal 1875 fece conoscere una singolare proprietà di certi liquidi quando sono sottoposti all'azione di un campo magnetico:

Come avviene per i cristalli monoassici per i quali (come tutti sanno) un raggio di luce che vi cada subisce una doppia rifrazione, così avviene per i liquidi e più specialmente per alcuni come ad esempio per il nitrobenzolo, quando siano sottoposti all'influsso di un campo elettrico.

Nelle più antiche esperienze ripetute recentemente nel 1899 dal Lemoine, dal James nel 1904 e dal Baetge nel 1907, il liquido da esperimentare si racchiudeva in un tubo di vetro fra due placche metalliche rilegate ad una macchina elettrostatica.

Un raggio di luce condotto parallelamente e fra le due placche ravvicinate sino a pochi millimetri, viene polarizzato allorquando la macchina si mette in funzione e, quel che più monta, lo è in esatta proporzionalità con la durata e la quantità di corrente che vi si immette.

Questi fenomeni sono perfettamente resi visibili dai consueti prismi a tormalina(prismi di Nicholson).

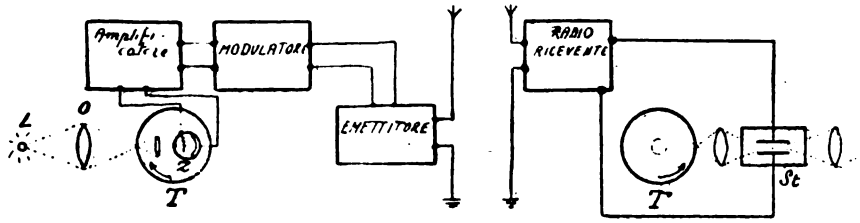


Fig. 1.

L = Sorgente di luce; *O* = Obbiettivo; *Z* = Cellula fotoelettrica nell'interno del cilindro di trasmissione; *T* = Cilindro di vetro su cui è avvolta la fotografia da trasmettere; *St* = Tubo al nitrobenzolo del Karolus.

* * *

Il dott. Karolus dell'Università di Lipsia insieme al dott. Schroetr ha riprese e perfezionate le esperienze dei suoi predecessori più specialmente studiando sul

SUPERPILA
Stabilimenti PILLA e LECLANCHÈ
FIRENZE

BATTERIE ELETTRICHE speciali per RADIOTELEFONIA, RADIOTELEGRAFIA

Batterie a bassa tensione per filamento.
Batterie ad alta tensione per placca.
Batterie di qualsiasi tipo.
Pile a liquido, a secco e pile semisecche per qualsiasi uso

FORNITORI DI TUTTI GLI ENTI STATALI, LABORATORI PRIVATI: OSSERVATORIO SCIENTIFICO DI PADRE ALFANI

Chiedere cataloghi e listini gratis a Soc. An. Superpila - Casella postale 254 - FIRENZE

Digitized by Google

nitrobenzolo gli effetti polarizzanti prodotti da un campo elettromagnetico dovuto ad una normale ricezione radiofonica.

La fig. 1 mostra schematicamente la disposizione delle esperienze del Karolus...

E' chiaro da questo schema che le variazioni elettromagnetiche di un apparato radioricevente si traducono attraverso la cellula del Karolus in variazioni rapidissime di intensità e di durata del raggio di luce della lampada L sul cui cammino essa è interposta e sullo schermo S si traducono in puntini luminosi di durata ed intensità variabili.

Ecco quindi la cellula del Karolus divenuta un prezioso organo nella risoluzione pratica del seducente problema della telefotografia e della televisione.

Come l'oscillografo Blondel nell'apparato Belin, come in quello Jenkins la cellula al Neon, così negli apparati del Karolus ogni pulsazione elettrica è tradotta rapidamente in un valore proporzionale di luce.

E se le pulsazioni elettriche sono a loro volta il risultato di variazioni di luce registrati dalla cellula fotoelettrica, abbiamo quanto occorre per costituire un complesso di emissione e ricezione di fotografie o di immagini visive.

Il dott. Karolus che è in America per perfezionare i suoi apparecchi nella cui realizzazione è stato affiancato dalla potente Compagnia Telefunken ha ottenuto già brillanti risultati trasmettendo per radio fotografia i manoscritti.

* * *

Secondo l'ultimo numero della « Saechsische Funk », da cui abbiamo tolto queste notizie, il sistema Karolus permetterebbe la trasmissione delle fotografie in ragione di 5 secondi al centimetro quadrato. Questa velocità è inferiore a quella ottenuta coi sistemi Belin e Jenkins ma è da supporre che l'apparecchio perfezionato aumenterà di molto tale limite attuale.

* * *

Il sistema del prof. Baird non differisce in molto da quelli già usati dallo Jenkins e dal Belin: solo, i risultati ottenuti sono di confortante progresso, in virtù di un tipo speciale, molto più sensibile delle comuni, di cellula fotoelettrica impiegata. Le particolarità meccaniche non ci sono note con precisione, ma, come risulta dall'accluso schizzo tratto dall' « Amateur Wireless », non hanno nulla di particolare o di originale.

* * *

La verità è che tutti i sistemi fin ora in esame, si basano su principi all'incirca eguali. Si procede cioè dapprima alla scomposizione della immagine da trasmettere, in tanti punti, dei quali verrà misurata l'intensità luminosa. Circa la scomposizione della immagine, i sistemi adottati sono pressocchè identici. Il prof. Belin, adopera un disco alla cui periferia si trovano tanti prismi disposti in posizione tale che riflettono successivamente, sopra un punto fisso, i vari punti della immagine.

Il prof. Jenkins adopera invece un disco portante delle lenti disposte a spirale. L'organo che misurerà l'intensità luminosa dei punti risultanti dalla scomposizione della immagine da trasmettersi, è in ambedue i suddetti sistemi ed in quasi tutti gli altri, una cellula fotoelettrica che rimpiazza il selenio usato in altri tempi e l'oscillografo di Blondel (applicazione successiva al selenio) ambedue deposti dall'uso corrente a causa della lentezza con la quale traducevano in intensità di corrente elettrica, le intensità luminose da cui erano colpiti.

Le variazioni di intensità fornite dalla cellula fotoelettrica, vengono quindi spedite, vuoi su filo, vuoi senza filo, alla stazione ricevente.

E, fino alla scomposizione di una immagine in tanti piccoli punti ed alla traduzione in corrispondenti proporzionali intensità di corrente elettrica, tutti più o meno brillantemente sono pervenuti.

Ma dal momento in cui queste intensità di corrente partono dalla stazione trasmettente, al momento in cui

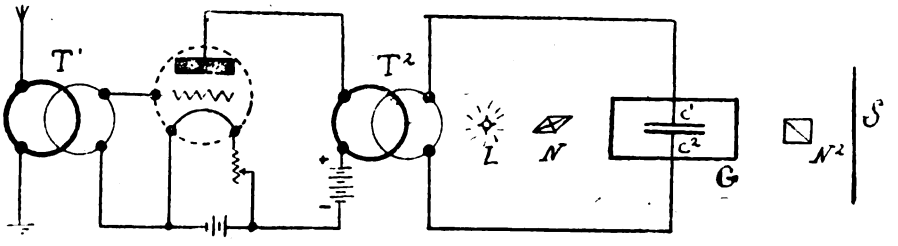


Fig. 2.

T^1-T^2 = Trasformatori; L = Sorgente luminosa; N = Prisma polarizzante del Nickols; C^1-C^2 = Placche del condensatore; G = Tubo di vetro pieno di nitrobenzolo (Tubo del Karolus); N^2 = Prisma analizzatore del Nickols; S = Schermo.

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

arrivano a quella ricevente, incominciano e tuttora sussistono le prime non lievi difficoltà.

Se la spedizione avviene su filo, le originali pulsazioni di corrente fornite dalla cellula fotoelettrica vengono, durante il tragitto, influenzate in maniera più o meno deleteria dalle correnti « vaganti », dalle correnti d'induzione dovute a linee telegrafiche, telefoniche, di forza, di luce, da scariche atmosferiche e da distorsioni dovute in gran parte, in ispecie nei luoghi percorsi, dagli amplificatori predisposti lungo la linea per rifornire di energia le pulsazioni originali che furono trasmesse.

Se la trasmissione avviene via-radio, i danni non sono minori. A prescindere dalla trasformazione necessaria, e non sempre perfetta, delle pulsazioni fornite dalla cellula fotoelettrica, in modulazioni di un'onda radioelettrica, quest'ultima, se pur partendo mantiene fedele l'intensità e la proporzione di quanto le fu affidato, non sempre riesce durante il breve tragitto nell'etere, ad esimersi da tutti quei disturbi di svariatissima natura (fading, interferenze, atmosferici) che sono comuni a tutte le comunicazioni senza filo, e che sono ben note anche al più modesto radioamatore.

Ma pur supponendo sorpassate d'un colpo tutte queste difficoltà (che pur sono enormi) non è da credere che la via crucis, di queste lievi pulsazioni emesse tanto lontano, sia terminata e con successo.

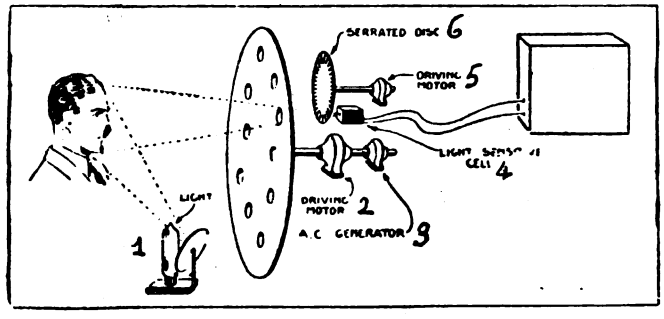
Se la ricezione avviene senza filo, bisogna naturalmente captare l'onda che interessa, isolarla dalle altre con i mezzi selettivi di cui oggi si dispone, amplificarla, rettificarla, amplificarla di nuovo ed averla, finalmente, fedele sempre, e sempre sufficientemente intensa, alla estremità di due fili.

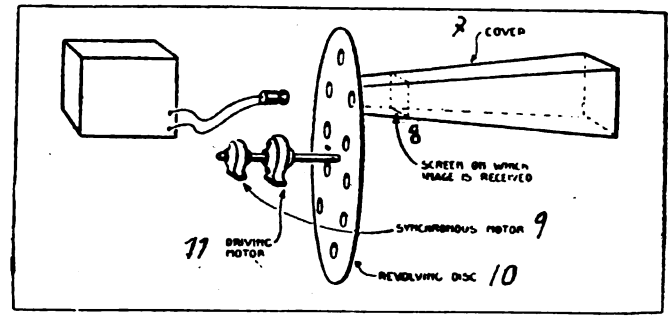
E qui, comincia il lavoro inverso: prima abbiamo tradotto le variazioni luminose in corrente elettrica di varia intensità: ora dobbiamo tradurre nuovamente queste intensità di corrente, in corrispondenti intensità luminose.

E qui contemporaneamente ed inesorabilmente sorge per tutti i sistemi finora studiati una difficoltà che a prima vista può sembrare puerile, ma che rappresenta invece uno dei problemi più ardui che mai la natura abbia apposto al genio dell'uomo: il problema di far girare due sistemi mobili, alla stessa velocità, in una stessa frazione di tempo: il problema del sincronismo.

Ed al sorgere di questi problemi, dobbiamo constatare un fatto che può sembrare a prima vita strano, ma che strano non è: tutt'altro, rientra nell'ordine naturale delle cose umane.

A tutt'oggi, moltissimi anche al di fuori degli scienziati già noti, hanno risoluto brillantemente il problema della *trasmissione* telefotografica ed anche televisivo: pochissimi dicono di aver risolto anche quello della *ricezione*: fra questi pochissimi, nessuno ha dato particolari tali da poter esaminare la bontà di questo o quei sistema.





Rappresentazione schematica del Ricevitore e del Trasmettitore Baird.

1 = Sorgente luminosa. — 2 = Motore. — 3 = Generatore di corrente alternata. — 4 = Cellula fotoelettrica. — 5 = Motore. — 6 = Disco dentato. — 7 = Cono. — 8 = Schema su cui si proietta l'immagine ricevuta. — 9. Motore sincrono. — 10 = Disco ruotante. — 11 = Motore.

Si sa che Jenkins adopera lampade speciali a gas inerti e rari, che Belin adopera oscillografi ultra-sensibili, che taluni sfruttano i raggi ultravioletti, altri quelli catodici-lenti, e via di seguito.

Ma ancora non è dato poter sapere con qualche fondamento di serietà e veridicità quali siano i sistemi migliori, e quali effettivamente siano tali da rendere il problema della televisione di effettuazione *pratica* in breve volger di temo.

E' logico d'altronde, che ognuno tenga per se il frutto di lunghi anni di studio, e non voglia rivelarlo ad alcuno se non quando, un bel giorno, non brillerà vivissimo nel cielo l'astro lungamente sospirato della incontrovertibile vittoria.

* * *

Si conoscono, pertanto dei resultati, sulla cui veridicità purtroppo (data la brillante, sbrigliata, e già deplorata fantasia dei giornalisti) non è prudente credere alla cieca; ma non si conoscono dettagli.

Jenkins ha fatto « vedere » ad una Commissione del Ministero della Marina Americana, raccolta nei suoi laboratori, le evoluzioni di una flottiglia di torpediniere che incrociavano a qualche centinaio di miglia dalla costa.

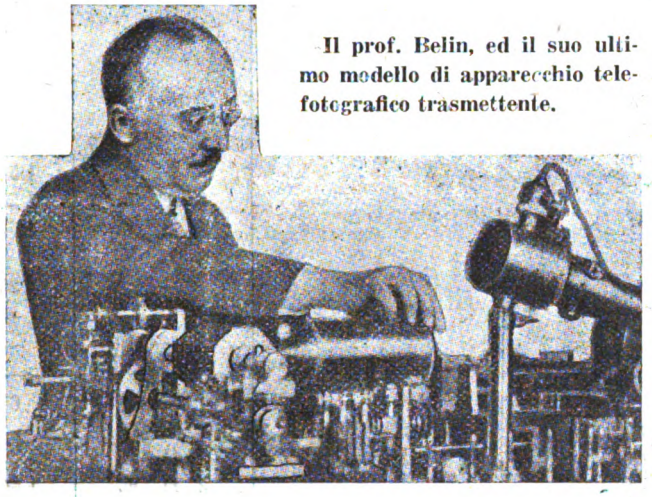
Digitized by Google

Belin ha fatto « vedere » a personaggi riuniti a Londra, quanto avveniva nel suo laboratorio della Malmaison a Parigi.

I. L. Baird, un altro studioso, ha fatto « vedere » il suo laboratorio, ad un giornalista che si trovava in altra stanza lontana.

Però... però racconta, il giornalista, nel riferire la sua intervista:

« ... Mr. Baird condusse il suo visitatore davanti al« l'apparecchio ricevente e cominciò a girare alcune ma« nopole. Un piccolo motorino fu messo in azione facen« do girare un disco. Una lampadina gettava sprazzi di« luce ad intervalli e Mr. Baird spiegò che i due apparec



Il prof. Belin, ed il suo ultimo modello di apparecchio telefotografico trasmettente.

« chi non erano in *risonanza*, ed infatti, non appena re« golò qualcosa vicino al motore la lampadina si spense.« E. Mr. Baird pregò il suo interlocutore di guardare« nell'interno di una specie di stereoscopio unito all'ap« parecchio ricevente. Ed agli occhi meravigliati del« giornalista apparve una figura.

« Ma subito dopo, le tinte della immagine cominciarono ad impallidire, ed a poco a poco scomparivano.

« E' fuori sincronismo, commentò Mr. Baird, ed aggiustò nuovamente l'apparecchio, e la proiezione tornò chiara e brillante ».

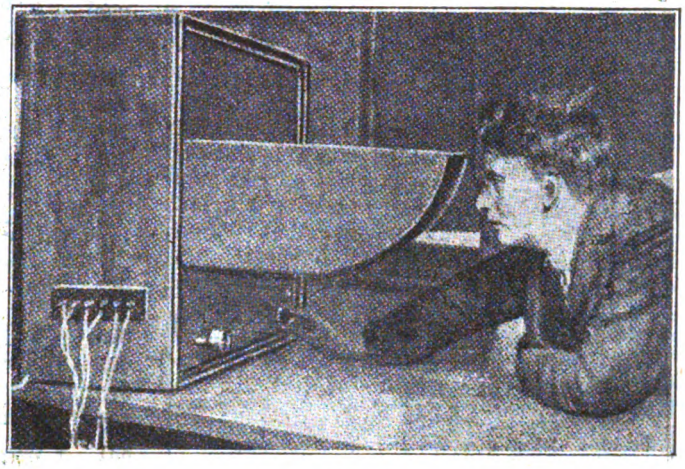
Ecco dunque che appaiono subito in una delle poche relazioni delle pochissime persone che presenziarono a qualcuna di queste rare esperienze, i pratici difetti di uno tra i vari sistemi: difetti che probabilmente sono comuni a tutti gli altri apparecchi oggi in uso.

* * *

Tuttavia questi difetti riscontrati, nonchè tutti o quasi tutti gli inconvenienti che si opponevano e tutt'ora parzialmente si oppongono alla realizzazione *pratica* del problema televisivo, sono stati quasi del tutto eliminati, nella semplice trasmissione di fotografie e dispacci, cioè nella Telefotografia.

Già prima dell'avvento della cellula fotoelettrica, nel campo della telefotografia si era giunti ad un punto soddisfacentissimo, tanto che parecchi giornali americani ed europei, già da qualche anno sono muniti di impianti telefotografici.

Con l'avvento della cellula fotoelettrica la telefotografia entra definitivamente nel campo della realizzazione pratica. Già molti scienziati si sono avvantaggiati delle preziose doti di questo strumento, e ogni giorno si sente parlare di nuovi progressi. Le fotografie che dapprima richiedevano dai quindici ai venti minuti per essere trasmesse, oggi, percorrono le linee telefoniche e telegrafiche in meno di cinque minuti, e questo *record*, viene quotidianamente indebolito dalle continue ricerche, e sarà quanto prima abbattuto. Si parla di trasmissione di fotografie a colori, e ci consta a tal proposito



Il prof. Baird, ed il suo apparecchio televisivo ricevente.

che non manca in Italia chi si occupa con brillanti successi e migliori promesse, di questo problema veramente appassionante.

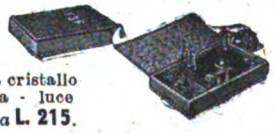
Non è lontano il giorno in cui il quotidiano moderno e serio, potrà illustrare (con fotografie fatte un'ora prima a Londra ed a Parigi) i più importanti avvenimenti politici e sportivi.

Questo è possibile, è risolto, è pratico.

Ma di televisione *pratica*, ancora, purtroppo non si può parlare.

Ma non per molto, a quel che sembra.

RAOUL RANIERI.

Forniture complete per RADIO
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE LE PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(Modello depositato)

È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia L. 215.
(Sconti ai Rivenditori)
Studio d'Ingegneria Ind.le FEA & C. - Milano (4)
Piazza Durini, 7 (interno)

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

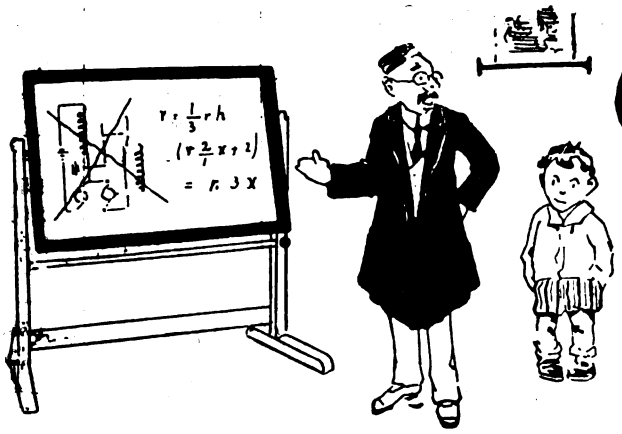
(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in W.
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna	530	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Hilversum	1.050	Olanda	N. S. F.	1.500
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000

Digitized by Google



Domande e Risposte

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occorra, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Francescatti Carlo, Milano.

— *Desiderando realizzare il « Reflex Bivalvolare » della vostra Rivista « Radiofonia » del 25 gennaio, desidererei conoscere i valori dei tre trasformatori ed il valore del neutro-condensatore che viene suggerito al numero 4 di « connessioni punto per punto ». Desidererei pure sapere se per quadro questo circuito è adatto.*

— Il valore del trasformatore ad alta frequenza, e cioè il numero di spire e la qualità del filo che costituisce gli avvolgimenti, è indicato nello stesso articolo: Primario 30 spire; secondario 75 spire dello stesso filo, avvolto nello stesso senso. Gli altri due trasformatori sono a bassa frequenza, del rapporto il primo di 1-5, il secondo di 1-3.

Il circuito si presta molto poco alla ricezione su telaio.

A. Razzi, Napoli.

— *Desiderei conoscere:*

a) *Se, e quando entrerà in funzione la stazione trasmettitrice di Napoli.*

b) *I dati precisi per la costruzione di un apparecchio che risponda ai seguenti quesiti:*

1° *Ricezione della stazione locale (Napoli).*

2° *Ricezione* precisissima *in modo che siano eliminate le numerose telegrafiche e altri disturbi del genere. La ricezione quindi potrebbe avvenire su quadro (possibilmente di piccole dimensioni).*

L'apparecchio dovrebbe essere a una o a due lampade e tale da permettere una forte ricezione alla cuffia. (Aggiungendo poi 1 o 2 B. F. anche in altoparlante).

Sarei grato se potessero indicarmi con la massima precisione tutti i dati per la costruzione dell'intero apparato ricevente, ed eventualmente unire uno schema.

— Costruisca il « Reflex » bivalvolare descritto nel N. 2 di quest'anno. In quanto alla stazione di Napoli, nulla si sa con precisione. Ma crediamo prima del giugno prossimo.

Gamancinotto, Roma.

—*Volendo costruire l'apparecchio manovalvolare funzionante con quadro descritto nella vostra spett. Rivista n. 15 del 1925, vi sarei molto grato se voleste rispondermi a quanto segue.*

L'apparecchio in questione è esatto schematicamente?

Le bobine S^1 S^2 vanno avvolte nello stesso senso?

E' di facile regolaggio? Prescindendo dal consumo, consigliate valvole micro o normali? E sopratutto, corrisponde ai risultati promessi?

— L'apparecchio in questione può rendere molto, ma è consigliabile solo a chi ha già una sufficiente pratica di apparecchi a superrigenerazione. Le bobine vanno avvolte nello stesso senso.

Dino Compagnini, Roma.

1° *Desidererei sapere se il seguente circuito è esatto. Le modificazioni che dovrei fare volendo adoperare in luogo del triodo un tetrodo Radiotechnique.*

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

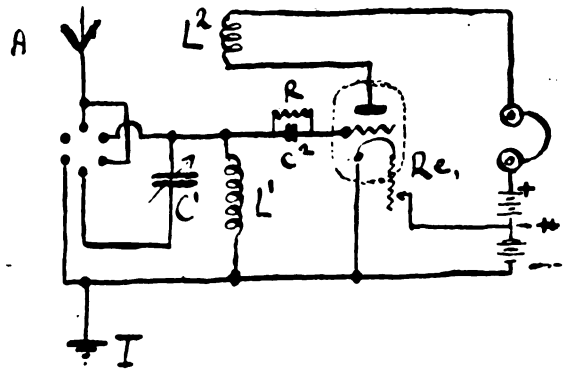
Digitized by Google

2° Vorrei pure sapere se con il seguente circuito con un tetrodo con antenna interna od esterna di 15 metri bifilare potremo ricevere Milano e Roma.

2° Quale voltaggio devo adoperare per il circuito anodico dell'apparecchio tetrodo.

— Il suo schema è errato. Lo modifichi così come è indicato nella figura acclusa.

Circa l'impiego del tetrodo, la questione è ampiamente trattata dall'onorevole Bianchi nel N. 15/1925, pagg. 370 e seguenti.



Bizzarri Luigi, Roma.

— Mi permetto, in qualità di assiduo lettore della loro pregiata Rivista, di domandare un consiglio, o per meglio dire un'istruzione, in merito ad un apparecchio a due lampade a risonanza da me stesso montato.

Con detto apparecchio odo magnificamente forte la stazione locale, ma in quanto a ricezioni estere non sento altro che debolissimi lamenti (quando beninteso tace la nostra) uniti a fischi e miagolii. La reazione credo che funzioni bene, in quanto si sente un gran fischio quando l'adopero, ma appena provo ad allontanare la bobina di reazione, cala il fischio per poi cessare del tutto e non sentire più nulla.

E' bene che sappiano però che una lampada, cioè la prima che dovrebbe funzionare, credo, in alta frequenza, è per me come non ci fosse, poichè se l'accendo molte volte sento meno che con una.

Anche i condensatori variabili non sono di gran marca, poichè non sono nè a variazione quadratica nè a demoltiplica.

Adopero bobine a nido d'api; 60 spire per quella di antenna, 50 per quella di reazione, 75 per l'altra.

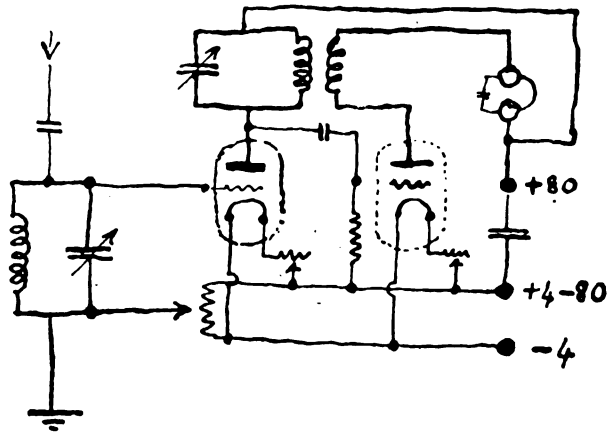
L'antenna è unifilare di 28 metri.

Le batterie « Superpila » sono freschissime.

Unisco gli schemi in modo che possano vedere bene se c'è qualche errore di montaggio.

Includa un potenziometro, e modifichi il circuito come è indicato nello schema accluso. Se non vuole aggiungere il potenziometro (400 ohm.) tenga presente che è più conveniente collegare la terra al negativo della batteria d'accensione anzichè al + 4 — 80, e che la resistenza di griglia (ottima cosa metterne una variabile) è meglio connetterla al +4 — 80 anzichè al — 4 (v. fig.).

In ogni altro dettaglio od informazione sull'andamento generale del suo circuito a risuonanza, tenga presente che esso è stato ampiamente e dettagliatamente descritto nel N. 3 del 1925 di « Radiofonia ».



Carlo Rago, Portici.

— Sono un assiduo ed appassionato lettore della vostra spettabile Rivista. Desidererei montare un apparecchio che mi permetta udire se non tutte almeno in parte le radiodiffusioni europee con quadro, non potendo in nessun modo applicare l'antenna, causa la difficile ubicazione della mia casa.

Quale apparecchio mi consigliano, oppure sarei grato se mi inviassero uno schema dettagliato.

— Costruisca l'apparecchio a risonanza descritto nel N. 1/1925 di « Radiofonia ». I jacks potrà impiegarli per ottenere:

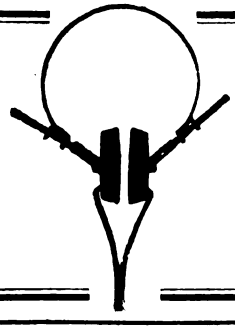
1°) la ricezione senza bassa frequenza subito dopo la valvola detectrice;

2°) per ottenere un'amplificazione in B. F.;

3°) per ottenere due amplificazioni in B. F.

Dott. Attilio Gallob, Firenze.

— Cara Radiofonia, ti sarei oltremodo grato, se mi potessi indicare uno schema (che dia risultati sicurissimi) di un apparecchio ricevente, che fosse il più selettivo, il più sensibile, il più moderno e si potesse usare con quadro.



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per leggerezza
(pesa 160 gr.)
eleganza
intensità e purezza del suono
prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (28), via Poerio, 3 - Telef. 23-555

Digitized by Google

Bramerei inoltre si basasse sulla reazione, o ultrareazione. Il numero delle lampade fosse almeno di otto e non oltrepassasse le dieci.

Insomma si potessero sentire tutte le stazioni europee in altoparlante e fosse l'apparecchio meno variabile di cambiamenti e di evoluzione.

2°) *Vorrei sapere dove vada inserito il telefono nello schema dell'apparecchio trasmettente che tu descrivi nel numero del* 10 *gennaio* 1926, *pag.* 17, *e che accludo in questa, e quanto lunga, e di che forma debba essere l'antenna esterna.*

— E' di imminente pubblicazione la realizzazione, da noi fatta in questi giorni, di un apparecchio « Tropadyne » che risponde perfettamente ai requisiti da Lei richiesti. La stazione trasmittente descritta nel N. 1 del 1925 è più adatta alla radiotelegrafia che non alla radiotelefonia. Il tasto, quindi, e non il microfono, va inserito semplicemente in serie sulla sorgente d'alimentazione della placca. In quanto all'antenna è sufficiente una normale da ricezione, ma isolata ancor più scrupolosamente. Per esempio, 30 metri, unifilare.

Masferpio.

1° *Desidero sapere se lo schema accluso è esatto e se un apparecchio così costruito dà dei risultati migliori o peggiori di un apparecchio a due valvole in risonanza.*

2° *Quale campo di ricezione si può avere col suddetto apparecchio usando di un'antenna monofilare di m.* 30 *alta m.* 7 *sul piano di un terrazzo sito a m.* 25 *dal suolo.*

— Lo schema è esatto. Se riuscirà a neutralizzare bene la prima lampada, avrà delle ricezioni più pure di quelle che otterrebbe con un apparecchio a risonanza. Per contro, la gamma di lunghezza d'onda che potrà esplorare è limitata dal valore del suo trasformatore ad alta frequenza: all'incirca 200-600 metri, e le audizioni saranno meno intense.

E. T. Verona.

1° *Sottometto all'esame il seguente schema, concretato per utilizzare materiali in mio possesso. E' esatto? Al caso, dove è difettoso?*

— Lo schema è esatto, solamente è preferibile che la reazione sia accoppiata al circuito anodico della prima lampada anzichè sulla seconda.

Per i dettagli del circuito legga nel N. 20/1925 l'articolo sul « Superselettivo ». Il suo circuito non è che quello alquanto modificato, senza le basse frequenze e con bobine intercambiabili anzichè con trasformatori ad alta. Così come è, però, deve funzionare lo stesso.

In quanto al *règlage*, Ella cercherà dapprima l'innesco delle oscillazioni manovrando il condensatore d'accordo, il potenziometro e quindi ritoccherà il fischio con la manovra dei condensatori.

Carlo Riparbelli, Roma.

Dovendo costruire un'antenna in un cortile rettangolare, delle dimensioni di m. 6.50×7, *desidero sapere quale è il tipo di antenna più adatto e quale la sua direzione.*

Un'antenna situata nell'interno di un cortile non può essere che infelice; quando poi il cortile è così piccolo la migliore soluzione è quella... di montare l'antenna altrove e possibilmente al disopra del cortile, o di utilizzare un telaio.

Comunque, in un caso consimile, abbiamo ottenuto risultati soddisfacenti con un'antenna unifilare disposta a *zig-zag* da un lato all'altro del cortile, con uno sviluppo totale di circa 40 metri.

Circa la posizione, questa dipende dalla direzione delle stazioni trasmettenti, il cui ascolto maggiormente ci interessa, direzione della quale sarà posto l'asse del del suo *zig-zag*, con la coda dalla parte più *vicina* alla stazione.

Ing. Ag. Pastori, Treviso.

In possesso di alcuni apparecchi riceventi, avrei desiderio di possedere anche una modesta stazione trasmettente telegrafica e telefonica.

Ora avendo veduto sul vostro periodico di « Radiofonia » del 10 *gennaio p. p. lo schema di un nuovo sistema di trasmissione a piccola potenza, sarei perciò a pregarvi di indicarmi tutti i dati necessari per farne una simile, ma più potente, adoperando qualsiasi altro tipo di valvole riceventi o trasmettenti, fino a quel limite che fosse possibile per raggiungere almeno i* 50 *Watts, oppure anche i* 100 *Watts d'antenna, limite massimo consentito dal Regolamento Radiofonico. Quello che assolutamente intendo di* non far uso, *è il materiale* rotante, *che sarebbe sostituito da un gruppo trasformatore della corrente stradale.*

Quello che Lei ci domanda esula dal campo delle semplici « domande », e per risponderle occorerebbe uno spazio molto maggiore di quanto ci è consentito utilizzare per questa rubrica.

Ci promettiamo quanto prima, sopratutto visto l'interesse che desta la trasmissione, di descrivere dettagliatamente una piccola stazione d'amatore di 50 watts di potenza.

Per quanto riguarda la tensione anodica della sua stazione, tensione che sarà necessariamente più elevata di quella richiesta dalla piccola stazione descritta nel numero del 10 gennaio, legga l'articolo « La trasmissione dei dilettanti e la tensione anodica » apparso in « Radiofonia » N. 10, anno II, pagg. 249-252, dove troverà i dati costruttivi di un trasformatore.

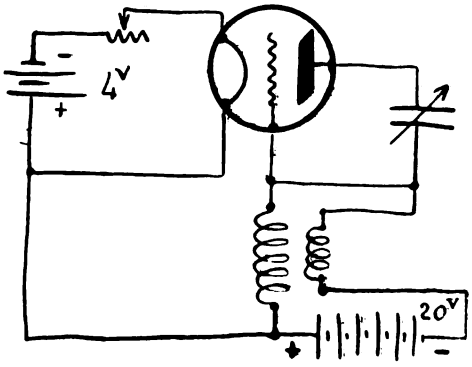
BALTIC
RADIO
SUPERMATERIALE
BALTIC

M. Zamburlini & C.
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI

Digitized by Google

I giuochi a premio di "Radiofonia"

GIUOCO A PREMIO N. 4.



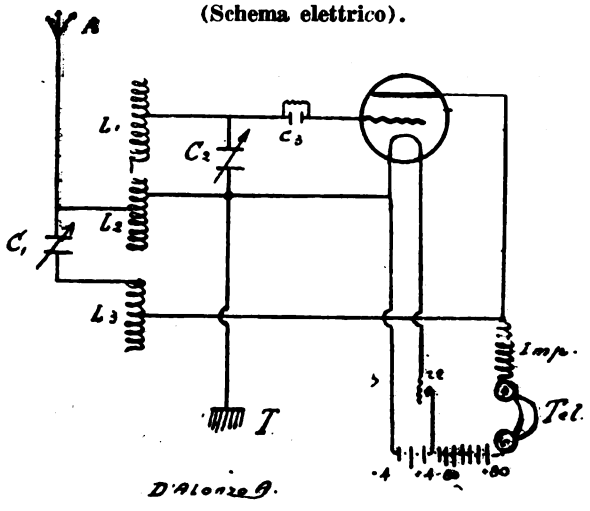
Una eterodina che non oscilla

Il premio consisterà in una cuffia « ERICSSON ».

SOLUTORI DEL GIUOCO N. 2.

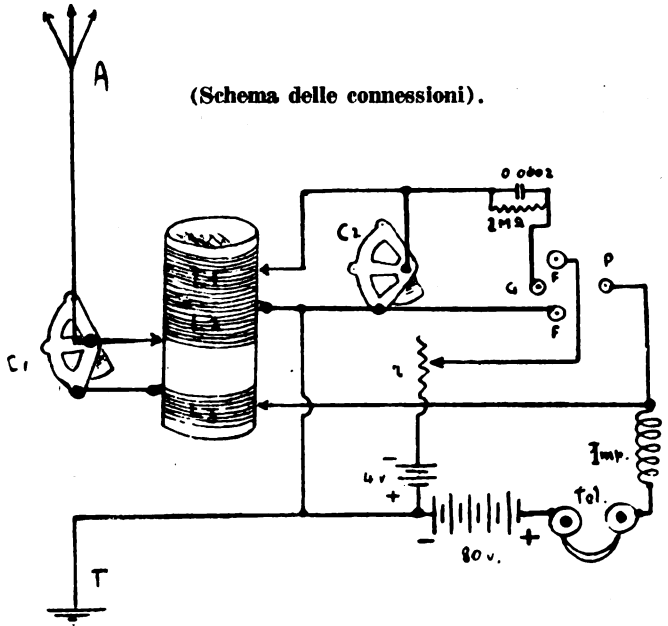
O. B., Roma — Aldo Tramonti, Livorno — Carlo Jacucci, Roma — Pucci Ezio, Roma — Ugo Cinelli, Roma — Gino Darù, Genova — Francesco Ciardelli, Roma — Agostino rag. Criscuoli, Sassari — Piccirelli Vincenzo, Preci — Nanni Alfredo, Roma — Enrico Gori, Subiaco — Giuseppe Masferpio, Roma — Antonio Sella, Roma — Abbonato N. 409 — Giulio Dionisi, Roma — Ceccarelli Giovanni, Roma — A. D'Alonzo, Roma — Abbonato 388, Genova — Carrara Simone, Genova

(Schema elettrico).



— Stefano Giacchi, Livorno — Dapretto Giuseppe, — A. Kodermann, Roma — M. De Santis, Roma — Graziano Sabbatini, Roma — Romano Villetti, Roma — Gastone Cutolo, Napoli — Giovanni Gatti, Napoli — Mario Boccardo, Genova — Visconti Ruggero, Torino — Dott. Quirino Pulselli, Rapolano — Susani Giorgio, Trieste — Bitocco Giovanni, Roma — Guido Scandellbeni, Bologna — Rag. Paolo Besso, Rivarolo Ligure — Barbone Michele, Bari — Zanco Eugenio, Venezia — Monaco Annibale, Torino — Francesco Plati, Napoli — Mario Onorati, Arezzo — Giorgio Gabet, Roma — Gianni G. B. Milano — Aldo Comini, Napoli — Loreti Silvio, Zagarolo — Prof. Zafelloni, Anagni — Alberto Tartini, Firenze — i I EN, Fiume — U. V. Apisanti, Roma — Piero Forti, Milano — Contessi Carlo, Roma — Pozzan Giovanni, Verona — Antonio Toso, Carpene-

(Schema delle connessioni).



do di Mestre — Arturo Magrini, Torino — Ortolani Stefano, Milano — Gino Santi, Galliate — Magnanensi Luigi, Arezzo — Raffaello Boldrini, Borgosassoferrato — Leo Oreni, Milano — Longhi Luciano, Milano — V. Ulgigrai, Taranto — Galli Giovanni, Chiavenna — Enrico Pezzini, Milano — Arnaldo Buratti, Ancona — Ortolani Stefano, Milano — Renato Capecchi, Livorno — Alvarez, Torino — Antonio Guastalla, Torino — Ing. Spartaco Quanelli, Crocetta Trevigiana — Leopoldo Casanova, Milano — Fridolino Mayer, Napoli.

Il premio, consistente in un altoparlante « FALCO », venne dalla sorte attribuito al signor ANTONIO GUASTALLA di Torino, il quale è pregato di volerci far conoscere il proprio indirizzo, onde effettuarne la spedizione.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

METALLUM
La supersensibilità in fatto di
VALVOLE TERMOJONICHE
Tipi:
A 10 — per bassa frequenza - medio consumo.
A 11 — alta e bassa frequenza micro.
A 14 — per alta frequenza micro.
A 15 — per tutti gli usi - super micro.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
ROMA
Via S. Marco, 24
GENOVA
Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

Telef. 82-745 — Telegr. BROADCASTING - Milano

BROADCASTING

SOCIETA' ITALIANA RADIOFONI

ANONIMA CAPITALE L. 100.000 INTERAMENTE VERSATO

AUMENTABILE A L. 3.000.000

Sede MILANO - FORO BONAPARTE, 26

Officina:
GRECO MILANESE
VIA F. DE AMICIS, 6
Apparecchi Radio - Accessori
Pezzi staccati - Riparazioni - Impianti Antenne .. ..

SPECIALITÀ
Condensatori variabili a Dielettrico aria .. ..

.. .. ESPORTAZIONE .. ..
CATALOGHI SU RICHIESTA

La migliore marca mondiale
Interamente costruita in Italia
Approvata dal R. Ist. Sup. P. T. T.

RICEZIONE GARANTITA DI TUTTE LE TRASMISSIONI EUROPEE ED INGLESI IN ALTOPARLANTE CON MASSIMA POTENZA, PUREZZA E SELETTIVITA' :: :: :: :: ::

BREVETTI:

« BIANODICO » 4 VALVOLE
Completo L. 1900

« REFLEX BIANODICO » 2 VALVOLE
Completo L. 1500.

AGENZIA DI ROMA

VIA VENEZIA, N. 8.

PROVE E PREVENTIVI SU RICHIESTA

TAGLIANDO

SPETT. BROADCASTING - SOC. ITAL. RADIOFONI
26 FORO BONAPARTE - MILANO

Favorite inviarmi il V/ catalogo illustrato *per rivenditori* / *per dilettanti*

Nome .....

Indirizzo .....

.....

Accludo importo in L. 2

RADIOFONIA

DILETTANTI DI RADIO!

non spendete tempo e denaro per i circuiti che non si chiamano:

NEUTRODINA
a 5 valvole

Fornitura del materiale completo con pannello e base **L. 675**
Disegno costruttivo compl. contro rimessa antic. di **L. 10**

ULTRADINA
a 8 valvole

Fornitura del materiale completo con pannello e base **L. 1150**
Disegno costruttivo compl. contro rimessa antic. di **L. 15**

TROPAIDINA
a 6 valvole

Fornitura del materiale completo con pannello e base **L. 1275**
Disegno costruttivo compl. contro rimessa antic. di **L. 15**

A richiesta tutte le Distinte dettagliate del materiale garantito di prima scelta.

Gratis il listino illustrato generale

PROVVISTE E IMPIANTI DI RADIOTELEFONIA

Ing. Pietro Concialini - Padova

Studio e Magazzino: Via XX Settembre, 38 I

FABBRICAZIONE FRANCESE DI ALTA PRECISIONE

ALTISONANTI
Grande e piccolo modello
Potenza e nitidezza eccezionali
CONDENSATORI VARIABILI
AD ARIA di precisione
TRASFORMATORI A.F. e B.F.

61. BOULEVARD JEAN JAURÈS — BARDON — CLICHY (SEINE) FRANCE

CHI CITERÀ « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

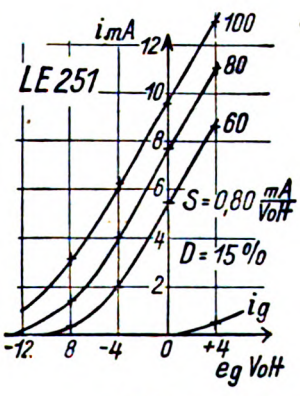
L. E. 244

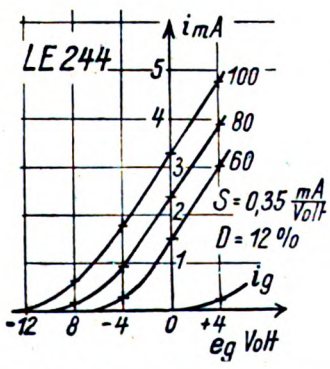
L. E. 344

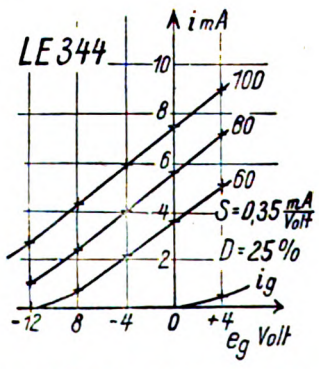
L. E. 260

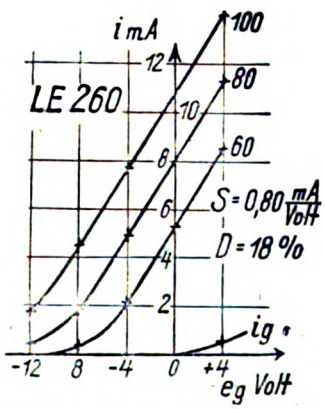
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0.08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









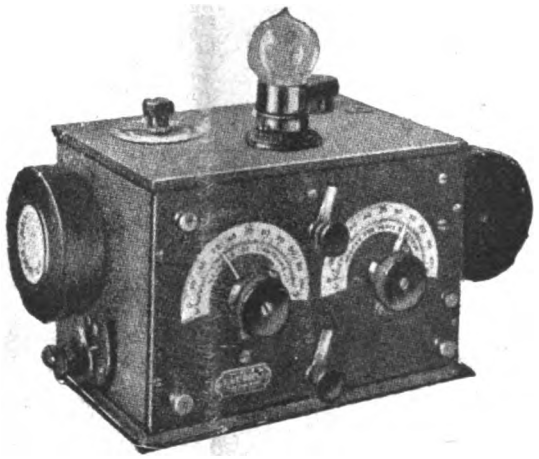
NB. — *I Tipi* **L. E. 244** *ed* **L. E. 344** *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

QUESTO APPARECCHIO VIEN PIAZZATO DAVANTI AL VOSTRO POSTO

RADIO-MODULATORE
BIGRILLE
DUCRETET

1° Modello
Lire 800



2° Modello
Lire 600

IL PIÙ SENSIBILE DEL MONDO

permette la ricezione in ALTO-PARLANTE
su
QUADRO DA 60 CENTIMETRI
di tutti i Radio-Concerti Europei

Nuova applicazione della lampada a doppia griglia
AMPLIFICAZIONE SCONOSCIUTA FIN'OGGI

DITTA E. R. M. E.
NAPOLI - VIA DOMENICO MORELLI, 51

Digitized by Google

ROMA, 10 MARZO 1926 — Anno III - N. 5 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria • I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE VENEZIA
20 MAR 1926
RIVISTE

Digitized by Google

CARLO RONZONI
RAPPRESENTANZE GENERALI E DEPOSITI ARTICOLI PER FOTOGRAFIA

CASE RAPPRESENTATE

Milano (18) 25.2.26
PIAZZA S. AMBROGIO

SPETT. DITTA
MALHAME' INDUSTRIES INC.
F I R E N Z E
Via Cavour N° 14

In riscontro alla stimata Vs/ in data 13 corr. mese ho il piacere di comunicarvi che l'apparecchio TROPADYNE da me realizzato con le necessarie parti staccate da Voi fornitemi mi ha dato i più lusinghieri risultati.=
Con un piccolo quadro da 40 cm. ho potuto captare con ottima intensità varie stazioni come : Madrid , Tolosa, Dorthmund, Breslavia, Zurigo, ed alcune Inglesi.=
Dovete notare che abito nel pieno centro di Milano in una Casa coi plafoni in cemento armato, ed al primo piano.=
Il risultato ottenuto con questo apparecchio lo posso dichiarare uguale , se non superiore, ad una SUPERHETERODINA AMERICANA che io possiedo con 7 valvole .=
Nel caso vi possa essere utile vi allego le fotografie dell'apparecchio realizzato col Vs/ materiale.=
Mi é grata l'occasione per ben distintamente salutarvi.=

In virtù dei veri

TROPAFORMERS

(Fabbricati negli Stati Uniti)

e senza i quali la costruzione di un Apparecchio

TROPADYNE

(Marca Depositata)

È IMPOSSIBILE

il Signor Carlo Ronzoni (Piazza S. Ambrogio, 2 Milano) ha ottenuto i risultati riprodotti qui a fianco nella sua lettera.

Gli schemi del montaggio sono quelli di Clyde Fitch (Radio News - New York) creatore del circuito ::

Diffidate dalle imitazioni !

Non si realizza un Tropadine senza i Tropaformers

Soli Concessionari per l'Europa :

MALHAME INDUSTRIES INC. — 295 - 5tL Avenue New York

VIA CAVOUR, 14 — FIRENZE

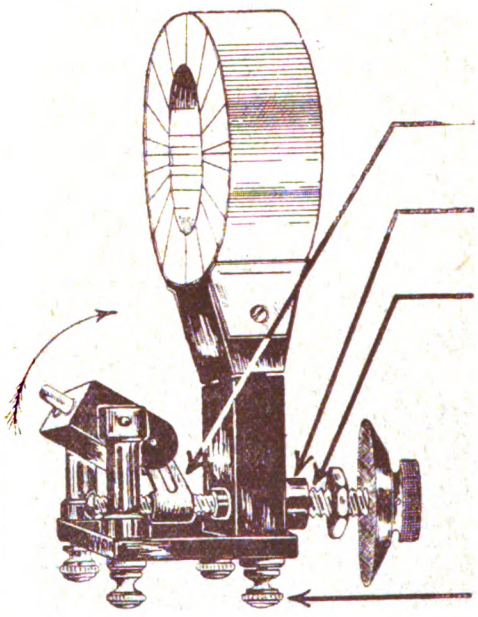
Schwarzwälder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia :

Settentrionale :
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

Meridionale :
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 29

ECCO L'ACCOPPIATORE CHE CERCATE!



Movimento Micrometrico mediante vite senza fine

Rondella Godronata

Fissaggio al pannello mediante un solo foro - Una sola rondella da serrare

Prezzo L. 35

Nessun filo mobile

Inviare vaglia e ordinazioni a :

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE
ROMA - VIA DEL TRITONE 61 - ROMA

Digitized by Google

ANNO III - N. 5 ROMA - 10 MARZO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ
C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420
Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris
Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Parlar chiaro.. (*Redazione*) — Un apparecchio universale per dilettanti: il Flewelling (*R. Ruggieri*) — I miracoli della Radiofonia — L'evoluzione della T. S. F. (*Palmieri*) — Ho una sola lampada: quali circuiti posso montare? (*Ing. I. Urreani*) — Dalle Riviste: L'occhio elettrico (*R. Brocard*) — L'antenna fatale — Informazioni dall'Estero — Federazione Italiana Radiocuitori: Avviso di assemblea generale — Domande e Risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

Parlar chiaro .....

Il nostro ultimo articolo di fondo, ha riscosso, come del resto era da prevedersi, il plauso di una moltitudine di radioamatori i quali condividono pienamente le nostre idee. Sì, ci sono, è vero, i calmi, i logici, coloro che ragionano pacatamente e con diplomazia; coloro che impiegano cinque o sei pagine per dire, senza volerlo fare apertamente, che le cose non vanno; ma è interessante constatare che buona parte (forse i più giovani iniziati, o i più vecchi radioamatori) non trovano affatto « scalmanata » la nostra campagna. Tutt'altro. Qualcuno tra costoro suggerisce idee non completamente all'acqua di rose come appunto risulta dalle quattro lettere — scelte fra le molte che ci sono pervenute — e che pubblichiamo a titolo di curiosità:

Spett. Direzione di « Radiofonia »
ROMA

Leggo il vostro numero ultimo. Benissimo! Bravi! Per il trionfo e l'avvenire della Radiotelefonia in Italia è necessario prima far tacere la U. R. I. poi tutte le stazioni telegrafiche a scintilla.

Con la più profonda stima vostro abbonato

CESARE BUSETTO
Campo S. Martino - Busiago.

Spett. Direzione di « Radiofonia »
ROMA

Di una cosa sola mi meraviglio: che in epoca fascista, in Roma fascista, non si siano ancora trovati cento fascisti, che fascisticamente abbiano sfasciato la U. R. I...

MONETTI SALVATORE
Viale Elena 10 - *Napoli.*

* * *

Spett. Direzione di « Radiofonia »
ROMA

Leggiamo con un senso di soddisfazione il vostro articolo nei riguardi della stazione radio-trasmettente di Milano, che per gli italiani rappresenta *la metà* del loro abbonamento alle radio-audizioni della Società U. R. I., rilevataria dell'appalto delle radio-audizioni circolari italiane, perchè a differenza degli altri periodici trattanti lo stesso argomento. Voi apertamente riportate i lagni del gran pubblico e specialmente di quello dell'Italia Settentrionale, ove ben rare sono le località dove si sente la Stazione di Milano, ma molto malamente e con lunghi e continui intervalli di silenzio. Abbiamo assunto informazioni di parecchie altre stazioni trasmettenti estere, come Praga, Berna, Breslavia, Tolosa, Zurigo, ecc. ed abbiamo avuto in risposta come per dette stazioni la famosa zona del silenzio dai 50 ai 200 Km., *non sussiste*, mentre invece i periodici associati e cointeressati della U. R. I. ammettono per Mi-

Digitized by Google

lano, tale zona come assolutamente necessaria ed inevitabile. Se quindi i milanesi sono entusiasti della loro stazione *megafonica*, (perchè non supera la portata di un megafono), tutti gli altri italiani si ribellano alla necessità di non poter sentire nulla e di vedere anzi elogiata la stazione Milano a un tanto la linea, come si leggono gli elogi delle pomate e dei lucidi, nella pubblicità che li riguarda.

E' ora quindi che si riconosca come la stazione di Milano è stata costruita *sbagliata* dai suoi grandi specialisti, e come necessita rifarla completamente *fuori di Milano*, con una potenza di almeno KW 6, come è quella nuovissima di *Berna*. Solo così tutte le nostre pene saranno finite, e non esisterà più la famosa zona del silenzio.

E' necessario quindi che le Riviste di Radiofonia, che non sono passate alle dipendenze della U. R. I., e che non sono nè loro azioniste, nè amiche dei componenti la Società U. R. I., si mettano d'accordo sui mezzi necessari da espletare, onde costringere la Società stessa, a mettere una stazione potente, che possa essere *chiaramente sentita* da tutti coloro che pagano l'abbonamento, almeno nella vasta zona dell'Italia Settentrionale.

Le rarissime volte che si sente ad intervalli la stazione di Milano, essa è debolissima, e non fa che ripetere i Canti di Dante, che sono stati studiati e ritriti dalle scuole elementari in poi; si sentono ancora delle vecchie melodie e solfeggi sul pianoforte, cose sentite pazientemente tante volte dai disgraziati uditori, mentre invece ogni sera si dovrebbero alternare i pezzi di musica classica, con allegri *ballabili* di Strauss o di altri simili noti autori, e così si terrebbero sollevati gli animi degli ascoltatori. Anche le così dette « Ultime Notizie » non parlano mai di alcun fatto saliente di cronaca, ma invece solo che di Ministri che salgono o scendono dai treni o dai piroscafi, oppure di banchetti, di ricevimenti, o dell'arrivo o partenza di qualche autorità; ma di notizie importanti che interessano il pubblico, *non se ne sente mai alcuna*, perchè si capisce non vogliono defraudare le *cronache dei giornali del mattino seguente*. Ed intanto con tutti questi camorrismi e segreti interessi, l'abbonato alla Radiofonia Circolare bisogna che si contenti delle sole audizioni estere, al confronto delle quali la nostro Milano *costituisce una vera vergogna*, per pecore italiane, che da tanto tempo la subiscono senza ancora decretarne la distruzione *a qualunque costo!* facendo una nuova stazione che abbia tutti i requisiti di una di quelle famose vicine a noi, come sarebbero *Berna*, *Praga*, *Tolosa*, ecc.

Prof. E. PALONETTO.

* * *

Spett. Direzione di « Radiofonia »
ROMA

Il nostro plauso sincero, disinteressato, vivissimo.

E' ora di finirla una buona volta, e mettere le cose a posto dando a Cesare quel ch'è di Cesare. Si usava dire, sino a pochi anni or sono, che la nostra Patria, in fatto di progresso scientifico e tecnico, precedeva soltanto la Spagna, ultima nella graduatoria. Oggi, grazie alla radiotelefonia, o per essere più chiari, grazie alla Unione Radiofonica Italiana, l'Italia si è piazzata definitivamente (e temiamo, purtroppo, per sempre) ultima fra tutte.

E che cosa si fa al palazzo di Via del Seminario?

Proseguite nella vostra campagna, che è, e deve essere appoggiata da tutti i radioamatori italiani.

Un gruppo di amatori milanesi
(Seguono 16 firme).

* * *

Tanto per dimostrare che nella massa dei radioamatori esiste qualcuno che ha propositi ben più facinorosi di quelli da noi esposti, e che il malcontento, in generale, non è una invenzione di « Radiofonia ».

* * *

Da qualche tempo a questa parte, si verificano nelle RR. Dogane del Regno, delle cose che giustamente fanno andare in bestia i commercianti di materiale radio.

I Direttori di Dogana interpretano a modo loro l'ultimo decreto-legge che stabilisce quali sono le sovratasse di cui gravare *gli organi essenziali*, specificatamente indicati: 1° nelle lampade; 2° apparecchi a cristallo; 3° apparecchi a lampade; 4° altoparlanti.

Ora, è avvenuto già varie volte che siano state tassate con L. 6 (tassa sulle valvole) dei detectori a cristallo sotto vetro; con L. 24 (tassa sugli apparecchi a lampade) degli ondametri; con L. 36 (tassa sugli altoparlanti) cuffie telefoniche di grandi dimensioni, o peggio ancora, semplici padiglioni rinforzatori.

E questo sarebbe forse giustificabile, poichè i RR. Direttori di Dogana non hanno l'obbligo di conoscere a perfezione le differenti parti di un apparato-radio. Ma questa ignoranza crea contestazioni continue da parte dei danneggiati, ritardo nella consegna delle merci, con conseguente rilevante perdita di denaro.

Ora, abbiamo ragione di credere che questa presupposta ignoranza radio-tecnica da parte delle Dogane, non sia completamente innocente, ma che in questa faccenda entri, non sappiamo come ma lo sapremo tra breve, lo zampino della U. R. I., la quale come, tutti sanno, è la beneficiaria, per la maggior parte di questi introiti che avvengono per il tramite della Dogana.

La faccenda non è molto chiara. Avvertiamo quindi gli interessati che abbiamo gli occhi aperti, e che siamo qui appositamente per difendere gli interessi dei radioamatori ed anche dei radio-commercianti.

E' bene che d'ora in poi, lo zelo della U. R. I. non influisca troppo a fomentare o ad aumentare la giustificata (sino ad un certo punto) ignoranza dei Direttori di Dogana.

Siamo intesi?

Digitized by Google

Un apparecchio universale per dilettanti

IL FLEWELLING.

La diffusione avuta, in Italia, dagli apparati multivalvolari è davvero grande: apparati a risonanza a tre o quattro valvole, « reflex » a due valvole, ed anche molte neutrodine e super-eterodine. La ragione del forte impiego di apparati riceventi complicati e non di semplici galene od, al massimo, di detectrici e stadi di bassa frequenza c'è, ed ognuno la vede. Il cittadino di provincia italiano è, in generale, lontano dai centri di radio-diffusione. Quando si pensa che oggi, in Italia, è udibile in modo abbastanza buono solamente la trasmissione (italiana): Roma, e che gli ascoltatori radiofonici sono disseminati per tutti gli angoli della Penisola, si deve per forza concludere che la maggior parte di tali ascoltatori, se vuol udire Roma, deve essere munita, in generale, di buoni apparati multivalvolari.

E questo, ripetiamo, per la mancanza di un servizio di radio-diffusione tale da mettere ogni abitante, di qualsiasi zona, nella possibilità di ricevere almeno un diffusore su galena o, al massimo, su una valvola.

E la radiofonia rimarrà solamente per i ricchi fin quando non si sarà creato, fra noi, un servizio di radio-diffusione « diffuso ».

Ecco perchè, dunque, la maggior parte degli uditori italiani *deve*, in generale, esser munita di apparati a molte valvole.

Gli apparati monovalvolari sono usati quasi esclusivamente dai dilettanti provetti. Esclusa la valvola con reazione, costruibile da chicchessia, gli altri montaggi, quali per esempio il Reinartz ed il Cockaday, hanno bisogno, da parte dei costruttori, di una certa competenza e di una certa pratica sia per la loro costruzione che per il loro uso.

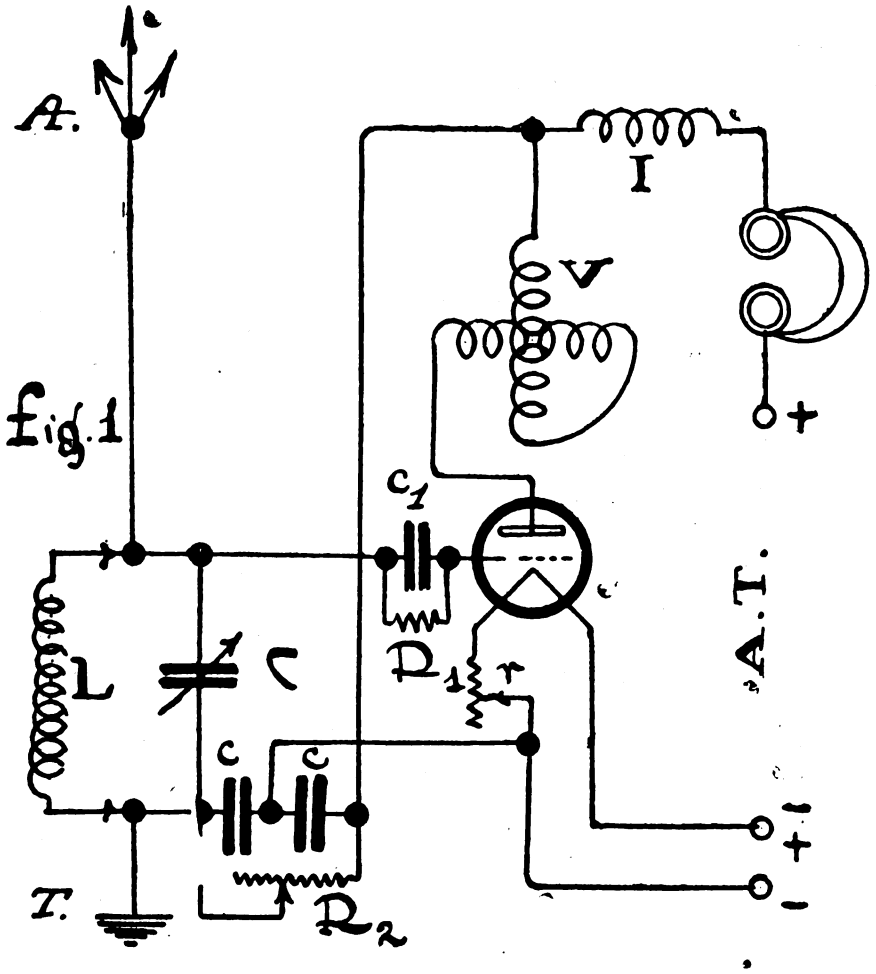


fig. 1

Un circuito, pure ad una valvola, di grandissimo rendimento e di poco costo, è il Flewelling. Esso, oltre a ciò, è anche molto selettivo.

Il circuito originale, così come fu ideato dall'omonimo radio-dilettante, ha subìto tali trasformazioni attraverso le svariatissime costruzioni realizzate, che è molto difficile attraverso esse, riconoscere il circuito fondamentale.

Digitized by Google

Noi riproduciamo il Flewelling originale, senza modificazione alcuna (fig. 1).

Il circuito in esame è uno speciale circuito super-rigenerativo.

E' da ricordare che i circuiti super-rigenerativi non sono da confondere con i comuni rigenerativi. Mentre questi ultimi sono definiti nel loro funzionamento fino al limite dell'innesco delle oscillazioni ad alta frequenza dei triodi, quelli super-rigenerativi funzionano *oltre tale punto,* e la frequenza ultra-audibile locale (circa 10.000 per secondo) occorre per interrompere con la stessa frequenza la oscillazione a radio-frequenza, creatasi nella valvola. E' a tutti notorio che nei classici super-rigenerativi la oscillazione locale può essere fornita sia da un triodo a parte ed indipendente da quello rivelatore, sia dallo stesso, nel quale si fa un secondo accoppiamento fra circuito anodico e circuito di griglia, accoppiamento che fornisce la suddetta corrente locale a frequenza ultra-audibile relativamente bassa.

Nel Flewelling questo secondo accoppiamento è dato dalla coppia di condensatori fissi di 0.006 M. F. che uniscono filamento, griglia e placca, e dalla resistenza variabile che è derivata ai capi di tali condensatori.

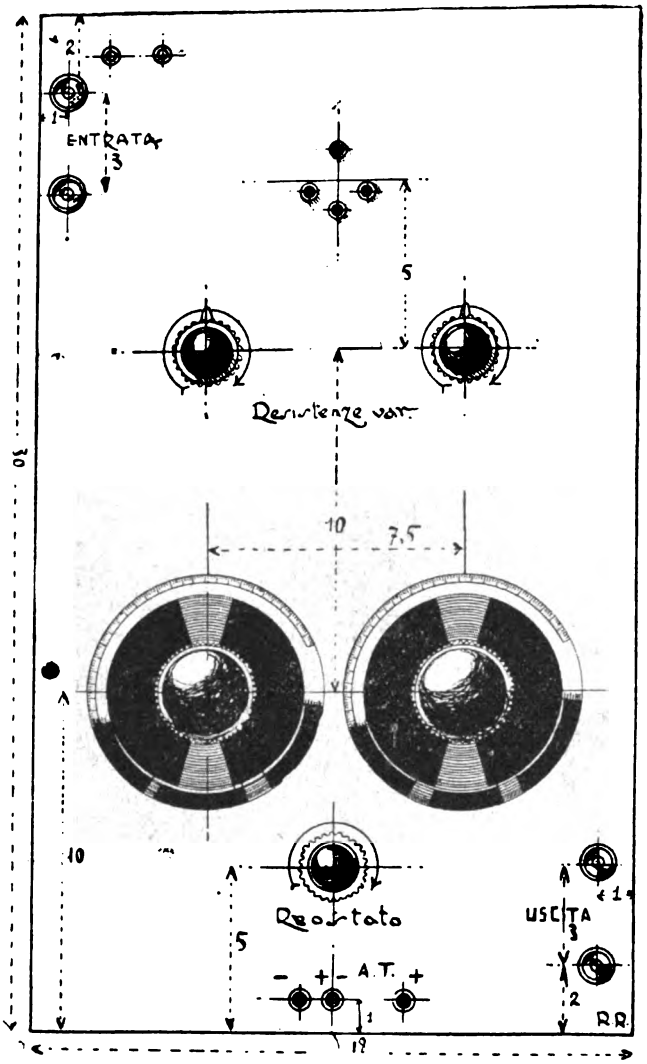


Fig. 2.

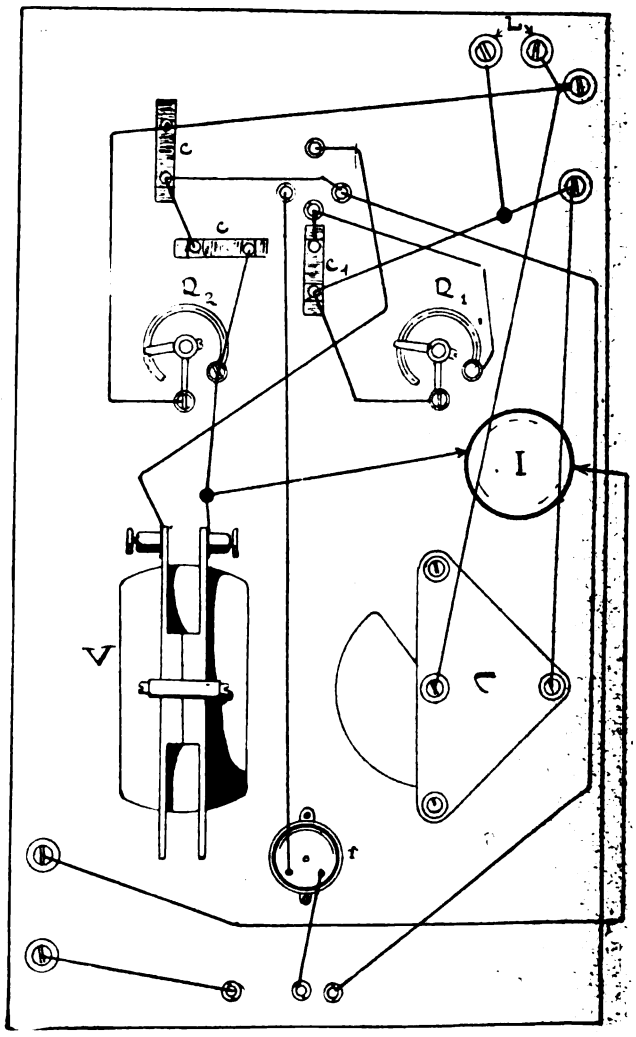


Fig. 3.

Mediante la regolazione delle reslstenze di griglia e di accoppiamento (R 1 ed R2), del variometro inserito nel circuito anodico della valvola e dell'accensione, potrà ottenersi l'effetto super-rigenerativo con una conseguente grandissima amplificazione.

Si noti che nel tratto che unisce il variometro al casco è inserita una bobina di impedenza per alta frequenza che può essere facilmente costruita avvolgendo

Per abbonarsi a 6 numeri: L. 10

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

su una carcassa di ebanite per bobine di impedenza, un centinaio di spire di filo di *costantana* da 0.1 a doppia copertura di seta.

L'accensione del filamento deve esser tale da fornire una luce bianca brillante e la valvola da adoperare deve avere il vuoto ben spinto, ed a consumo normale.

L'azione rigenerativa viene ottenuta con il variometro. Le due resistenze variabili conducono all'aggiustaggio esatto di tale azione.

Il fischio di nota altissima che si percepisce e proveniente dalla oscillazione locale a frequenza bassa, può essere ridotto alla minima intensità (facendone crescere l'altezza), ma si noterà che con tale aumento diminuirà l'amplificazione.

Nella fig. 2 diamo la vista frontale del nostro apparecchio e in fig. 3 il diagramma dei collegamenti interni.

Le resistenze da adoperare son consigliabili ad olio. Tuttavia anche quelle a grafite possono esser usate.

Questo apparecchio, in vicinanza di complessi riceventi, deve essere usato esclusivamente con telaio. Solamente quando si è sicuri di non disturbare alcuno potrà essere allacciato ad un aereo esterno ad irradiazione circolare e si avranno i migliori risultati.

Ultimo avviso: Non è consigliabile il Flewelling a chi non è dotato di una buona dose di pazienza.

MATERIALE OCCORRENTE PER LA COSTRUZIONE

1 Condensatore variabile 0.0005 M. F. Ω (C).
1 Variometro (V).
2 Reostati a grafite (0.5 ÷ 5 M.) (R ed R).
2 Condensatori fissi 0.006 M. F. (C).
1 Condensatore fisso 0.0002 M. F. (C).
4 Serrafili.
2 Spine per induttanza.
Pannello ebanite cm. 30 × 18.
4 Piedini porta-valvola.

RUGGERO RUGGIERI.

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	**a**	**2**	**lampade**	**L. 245**
„	**„**	**3**	**„**	**„ 350**
„	**„**	**4**	**„**	**„ 445**
Neutrodina	**„**	**5**	**„**	**„ 650**
C. 119 bis	**„**	**5**	**„**	**„ 550**
Ultradina	**„**	**8**	**„**	**„ 1100**

Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA
Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

I miracoli della radiofonia

New York e Londra hanno, il giorno 8 u. s., conversato radiotelefonicamente per più di sei ore.

Già altre volte nel passato Londra ha parlato con New York, ma si trattava di tentativi compiuti saltuariamente quando si presentavano condizioni particolarmente favorevoli. Il giorno 8 v'è stata invece una serie di conversazioni fra giornalisti e telefonisti americani e inglesi predisposta da qualche giorno senza preoccupazione delle particolari condizioni della giornata e le conversazioni si sono svolte nel modo più soddisfacente.

L'audizione è stata chiarissima: l'impressione generale è questa: «pareva di parlare con un abbonato di Londra». Ad un certo momento le campane di San Paolo, la cattedrale vicinissima alla centrale telefonica interurbana e internazionale dove si compievano gli esperimenti, si sono messe a suonare; si sono aperte le finestre e New York ha udito le campane di Londra, non solo, ma anche lo scalpiccio dei piedi e le voci della gente che era nella sala degli apparecchi.

E' evidente ormai che entro pochissimi mesi sarà possibile comunicare normalmente e correntemente per radiotelefonia fra Londra e New York. Da Londra, dicono i giornali, si otterrà la comunicazione con New York con la stessa facilità con la quale la si ottiene oggi nell'interno. Parlare con l'Inghilterra o New York sarà nei riguardi di Londra la stessa cosa.

Vero è che ha ancora da essere superata praticamente un'ultima difficoltà, quella dei perturbamenti elettrici atmosferici, che in questa stagione sono minimi, ma in altre sono intensi. Pare che la soluzione sia ormai a portata di mano.

Questa nuova meraviglia avviene così. La voce da Londra va per cavo sotterraneo di 80 miglia alla stazione trasmettitrice di Rugby e di là ingrandita 200.000 volte è lanciata sulle onde elettriche alla stazione ricevente di Houlton, nel Maine, a 2900 miglia. Di qui col solito circuito telefonico arriva a New York: totale 3580 miglia.

Da New York invece la voce va per cavo alla stazione di Rock Point (Long Island) 70 miglia, donde per radio viene lanciata alla stazione inglese di Wroughton distante 3300 miglia. Da Wroughton per circuito telefonico di 90 miglia arriva a Londra: totale miglia 2430.

L'aereo della stazione trasmettitrice di Rugby, appositamente costruito per radiotelefonia, ha uno sviluppo di oltre un miglio ed è sostenuto da cinque antenne gigantesche, alte ciascuna 244 metri. L'aereo della stazione ricevente di Wroughton, risultato degli studi e degli esperimenti degli ingegneri di Stato, di tipo nuovo, lungo 7 miglia, tutto diritto e orientato verso la stazione americana di Rock Point, è sorretto da antenne alte poco più di 9 metri. La lunghezza delle onde della stazione di Rugby è di 5770 metri, quella della stazione di Pock Point di 5260 metri.

Digitized by Google

L'EVOLUZIONE DELLA T.S.F.

Alcuni dilettanti novellini, accaniti propugnatori della galena e quindi dei circuiti ad essa inerenti, saranno senza dubbio curiosi di sapere attraverso quali dispositivi varii e sommamente ingegnosi si sia giunti alla ricezione col cristallo da essi preferito sia dal lato tecnico e dal lato pratico, come dal lato delle spese di impianto che sono relativamente piccole rispetto ai circuiti a valvola. Ed il dilettante non eccessivamente facoltoso, si contenta della trasmissione locale, ed alle volte, nel caso che esso abbia potuto impiantare un buonissimo aereo in regioni particolarmente adatte, la consueta audizione serale potrà essere composta anche dai segnali orari che gli pervengono da una distanza ben più considerevole per esso; ed intanto che si preme gli ascoltatori agli orecchi onde nulla gli sfugga di ciò che vaga attraverso l'etere con velocità fantastica, esso pensa ai progressi della radio, la scienza che ha avuto un così gigantesco impulso in questi ultimi anni ad opera dell'umanità intera, unita in un costante sforzo, esso pensa indubbiamente a quella che è la più bella fra tutte le conquiste della fisica moderna: alla geniale applicazione della scienza hertziana.

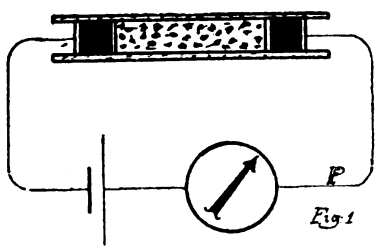


Fig. 1

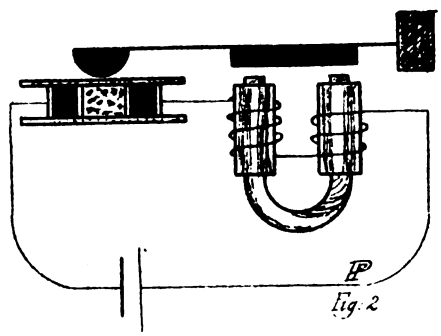


Fig. 2

Ed il suo pensiero vola forse ad un lontano coherer (figg. 1 e 2), invenzione di marca puramente italiana, e ad un professor Branly, il quale lasciava che una radio-rivista della sua patria pubblicasse in suo onore: «*Lorsq'une onde électrique rencontre un tube contenant de la limaille métallique, aussitôt la limaille se cohère et le courant passe. Pour déceler l'arrivée d'une nouvelle onde, la limaille doit être désagglomérée ou «décoherée». Cette decouverte réalisée par le professeur Branly costitue le système détecteur d'ondes*».

Ma gli italiani han saputo far vedere ai nostri amici di oltre Alpe, come parecchi anni indietro un nostro illustre uomo di scienza, il professor Calzecchi-Onesti, strana coincidenza, ma pur simile a tante altre, come quella del moltiplicatore di frequenza, strana coincidenza, dico, il prof. Calzecchi-Onesti aveva già inventato la stessa cosa, già i tubi coherer circolavano nei nostri laboratori di fisica e lo studente Guglielmo Marconi, uno degli sprazzi più possenti del genio italico, aveva raccolte le teorie Maxwelliane ed Hertziane, e si accingeva alla grande scoperta.

E così avemmo dall'ing. Marconi lo schema più semplice del suo apparecchio che consta di due parti: Il trasmettitore (fig. 3) ed il ricevitore (fig. 4). Il trasmettitore si compone di un rocchetto di Ruhmkorff, di una opportuna sorgente di corrente continua per eccitarlo, di un tasto per le convenienti interruzioni della corrente primaria, e di un oscillatore del Righi, o di uno spinterometro, nonchè di aereo e terra connessi com'è chiaramente indicato nella figura.

L'oscillatore del Righi è costituito da quattro sfere delle quali le due di mezzo distano di qualche millimetro e sono immerse nell'olio di vasellina, mentre le due esterne sono nell'aria ed alla distanza di qualche centimetro dalle prime due.

Chiudendo il circuito a mezzo del tasto, se le distanze delle sfere sono convenienti, scoccano simultaneamente tre scintille tra le quattro sfere, e solo la scintilla che avviene nell'olio di glicerina è quella capace di creare onde elettriche che vengono trasmesse dall'aereo.

Il ricevitore poi di questo primo sistema telegrafico comprende due batterie di pile P, P_1 un apparato Morse, un campanello elettrico R_1, un coherer K, due resistenze autoinduttive S, S che costringono la corrente oscillante a passare attraverso al coherer, un conduttore C che serve ad aumentare la capacità del sistema, un relais V, e un aereo con la rispettiva terra. Il modo di funzionare del ricevitore è intuitivo: per ogni onda che viene captata dall'aereo il tubetto sensibile diviene conduttore e lascia passare la corrente della pila P onde entra in funzione il relais e l'apparato Morse registra un segnale nel mentre che il martelletto, coman-

Alimentatore di Placca " Fanton "

Sostituisce la batteria anodica (pile a secco od accumulatori a 80 Volta) usando la corrente alternata perfettamente filtrata. Referenze in tutte le città che ne attestano il perfetto funzionamento. Ricezione chiarissima. Chiedere listini esplicativi. Prezzo L. 350 modello normale. Pagamento PER GARANZIA anche dopo la prova, o rimborso della somma versata in assegno, qualora non rispondesse ai requisiti assicurati.

COSTRUZIONI RADIO " FANTON "

VICENZA - Corso Principe Umberto 43 - Tel. 4-50

Digitized by Google

dato dal relativo elettromotore, colpisce il tubetto e lo rende atto alla ricezione di un nuovo segnale.

Una sequela di evoluzioni in materia portarono alla scoperta del rivelatore magnetico.

Esso è un tipo di cimoscopio basato sulla proprietà che hanno le correnti oscillanti di distruggere l'isteresi magnetica del ferro, isteresi che in altro modo si potrebbe distruggere comunicando al ferro un colpo secco per cui esso assume subito la giusta magnetizzazione, oppure sottoponendo il ferro ad altre cause appropriate.

Così se una di tali correnti oscillanti percorre un rocchetto nell'interno del quale siavi del ferro magne-

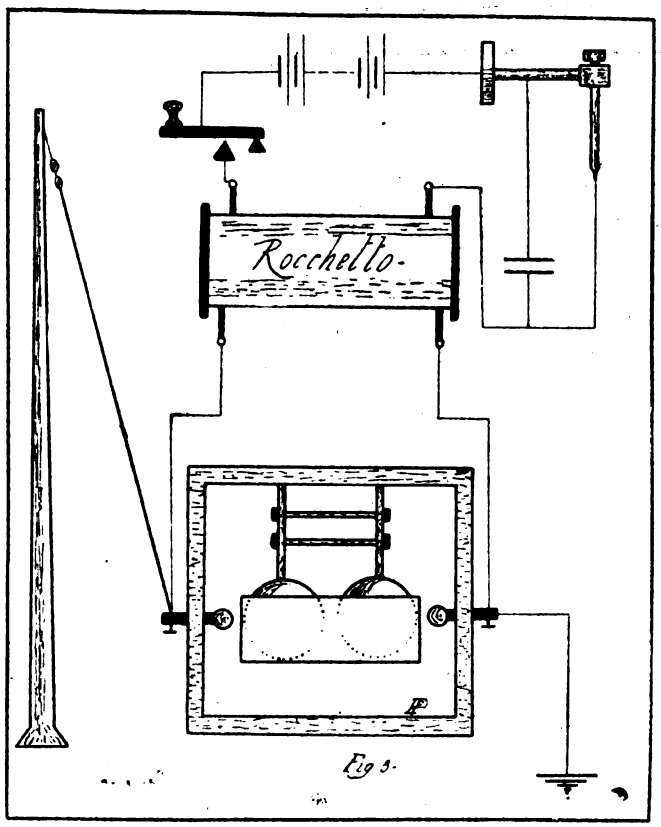


Fig 3.

tizzato in ritardo per isteresi, il ferro in parola perderà all'istante la suddetta isteresi, ed assumerà istantaneamente il magnetismo che gli compete, come se esso non avesse più la proprietà dell'isteresi stessa.

Ora un cambiamento brusco di magnetizzazione in un pezzo di ferro, produce una variazione rapida nel flusso magnetico da esso generato, e quindi una spira od una bobina messa in presenza di esso, è suscettibile di divenire sede di una corrente rivelabile con un telefono, poichè trattandosi di variazioni di magnetismo sempre nello stesso senso, la corrente indotta nella bobina posta convenientemente in presenza del campo, ha costantemente la stessa direzione.

Ciò posto, passiamo alla descrizione ed al funzionamento del rivelatore magnetico (fig. 5).

B è una treccia di fili di ferro molto dolce, sottilissimi ed isolati con seta; la treccia è avvolta sulle due puleggie *H*, H_1 di materia isolante (ebanite) messe in moto da un meccanismo di orologeria con una velocità tale da far percorrere alla treccia un centimetro al secondo.

La treccia nel suo percorso passa attraverso ad un tubetto di vetro *R*, intorno al quale è avvolta una bobina di un solo strato di filo di rame molto fino e ben iso-

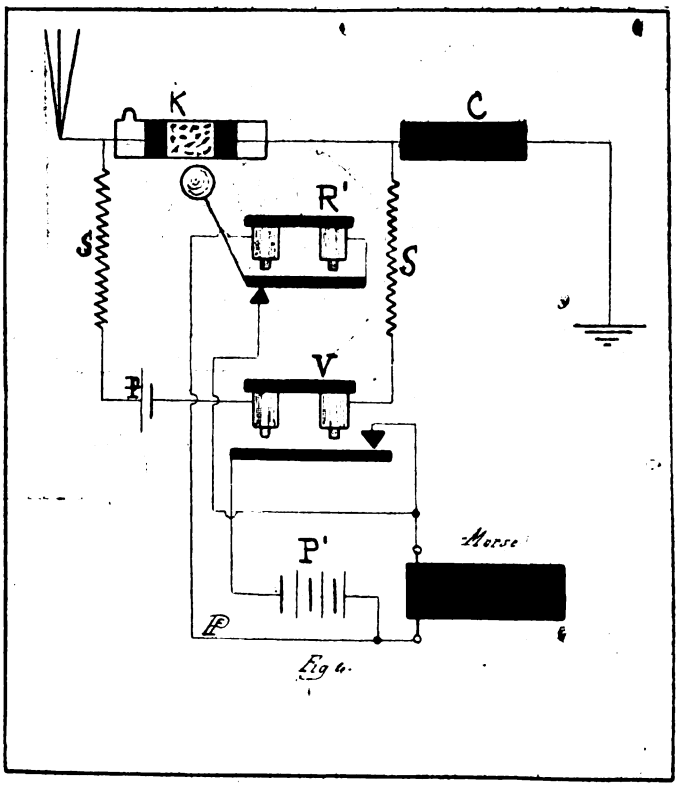


Fig 4.

lato: i capi della bobina vanno connessi all'aereo ed alla terra attraverso convenienti circuiti di sintonizzazione.

La bobina esterna *T* nella quale si creeranno delle f. e. m. indotte, è connessa con i suoi estremi ad un telefono a bassa resistenza. Vicinissima ai due rocchetti sta una calamita permanente a ferro di cavallo, disposta nell'identico modo della figura.

Si consideri un piccolo tratto del filo della treccia: esso si avvicina dapprima al polo *N* e quindi dovrà assumere una magnetizzazione *S*; ma man mano che si

I.R.E.N. Industrie Radio Elettriche Nazionali
Società in nome collettivo NOTO & TURCHI — ROMA - Corso Umberto, 462A
MATERIALE RADIOFONICO - APPARECCHI COMPLETI
Specialità: Neutrodina - Supereterodina - Ultradina - Tropadina
VALVOLE TERMOJONICHE HELIKON

Digitized by Google

avvicina al centro del tubetto si dovrà invertire la magnetizzazione *S* in quella *N*, cosa che avviene con lentezza causa l'isteresi del ferro, che in questo preciso momento dovrà venire distrutta dalle oscillazioni provenienti dall'aereo, le quali daranno istantaneamente alla treccia il magnetismo *N* che gli compete.

Si avrà così una variazione rapida nel campo magnetico complessivo, causa questa che creerà corrente indotta, nel circuito del telefono, al quale si potranno sentire i colpi secchi dovuti ai diversi treni di oscillazioni.

ce di azionare il telefono, qualora gli elettrodi siano percorsi da oscillazioni elettriche.

La pila non deve avere una tensione superiore alla critica, la quale è volta 2.5 per acqua acidulata con acido solforico.

Ma questo detector ha riscosso poca applicazione, mentre fortuna opposta incolse al cristallo nel suo prototipo « il carborundum », cristallo ottenuto artificialmente nei forni elettrici dalla combinazione della silice della sabbia col carbone.

Ed entrando nel mondo dei cristalli vi sono un mon

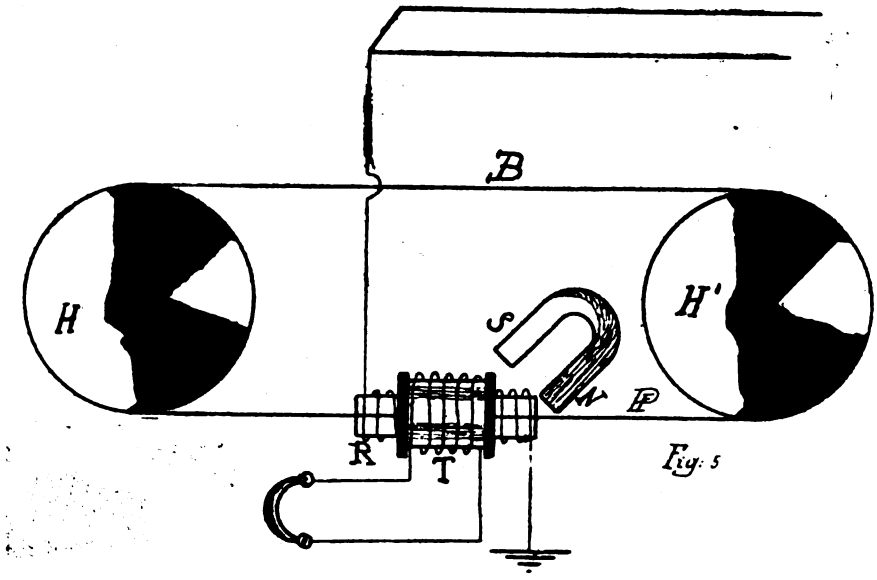


Fig. 5

Come è facile comprendere però, il rivelatore sopra descritto fu dovuto tosto abbandonare causa la sua poca sensibilità, nonchè per essere poco selettivo, ma quest'ultima qualità poteva di molto venire migliorata, accoppiando il rivelatore all'aereo a mezzo di un circuito intermedio, il cui effetto è quello di aumentare la selettività. Ma si trovarono in seguito mezzi più semplici di ricezione: il detector elettrolitico ed il rivelatore a

do di fenomeni da osservare e di caratteristiche da tracciare, tutte cose note ai più, ma che noi non per tanto svolgeremo nei prossimi numeri, sicuri di fare cosa grata e di accattivarci le simpatie dei dilettanti che sono ai loro primi passi, e che desiderano slanciarsi in alto partendo da sode fondamenta.

FERNANDO PALMIERI.

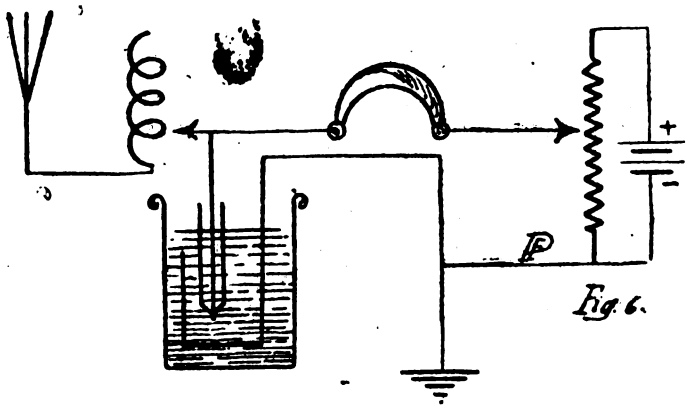


Fig. 6.

cristallo, scoperti il primo dal generale Ferrié ed il secondo da C. Pikard. Il detector elettrolitico (fig. 6) è costituito da un recipiente contenente dell'acqua acidulata nella quale si trovano a pescare due elettrodi: un filo di piombo ed un tubetto di vetro alla cui estremità affilata sporge un filo sottilissimo di platino. Congiungendo i due elettrodi ai due poli di una pila, si avrà elettrolisi dell'elettrolito e quindi polarizzazione. Quest'ultima scompare e lascia passare una corrente capa-

NOVITÀ!!!
APPARECCHIO RADIO BATTERIE

Composto di elementi speciali A & P intercambiabili da Volt 4, 5 e 6 in elegante cassetta con dispositivo speciale nel coperchio che consente l'intercambiabilità degli elementi componenti la batteria Anodica ed atto ad ottenere tutte le volute prese di tensione, facilmente trasportabili di comodo e sicuro maneggio.

Batterie Pile a liquido Secco e Semisecco Marca A & P

Elementi e Batterie Anodiche per Radiotelefonia

Batterie a bassa tensione per filamento

ARVOTTI & POLIDORI
ROMA - Via Principe Umberto, 112 - ROMA

Digitized by Google

Ho una sola lampada: quali circuiti posso montare?

E' questa una domanda che molti tra i nostri lettori certamente si son fatta più e più volte. Molti altri (ed intendo coloro che si trovano ancora al sillabario della radio, e cioè alla galena) se la faranno tra breve. Chi desidera iniziarsi ai misteri apparentemente eleusini della radio, è sempre pervaso da una vaga inquietudine, motivata dal timore di iniziare il combattimento con fili, condensatori fissi e variabili, resistenze, bobine, lampade, pile, accumulatori ecc. e quel che più importa, senza speranza di certa riuscita.

Pertanto, cercano di mitigare le forme del combattimento, riducendo i rischi materiali al meno possibile, e quelli morali

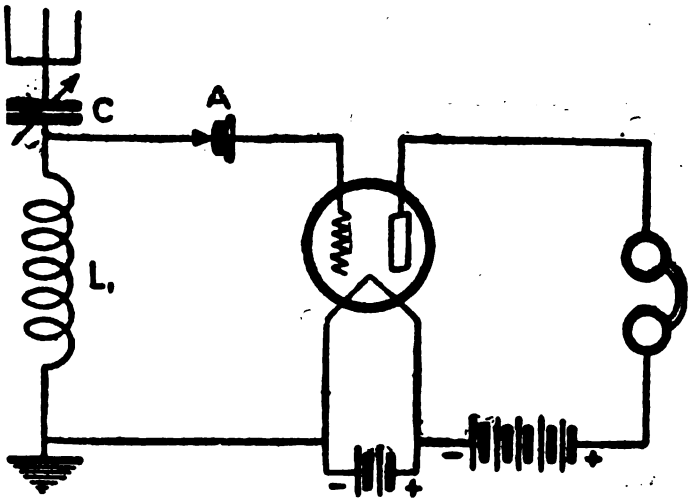


Fig. 1. — **Rivelazione a cristallo, amplificazione con triodo.**

anche: poichè la costruzione di un apparecchio a lampade fa presupporre subito nell'amatore novellino, una conoscenza tecnica ed una superiorità morale, che non vuole e non deve subire scacchi di sorta...

Quindi, decidono montare un apparecchio semplice, ad una sola lampada, e si ripromettono, tacitamente, in cuor loro, di ottenere dei risultati tali da far sbalordire addirittura popolo e... paese.

Ma, come tutte le cose di questo mondo, anche per il montaggio di un semplicissimo apparecchio monovalvolare, necessita agire cautamente, ed arrivare ai circuiti complessi — per quanto sempre monovalvolari — attraverso circuiti di difficoltà minori. Vogliamo quindi, con questo breve articolo passare in rivista i circuiti monovalvolari più in voga e di maggior rendimento scaglionandoli in graduatoria, e cioè partendo dai più semplici, per giungere poi a quelli di maggior rendimento.

* * *

Cominciamo dunque da una delle più semplici applicazioni effettuabili con una lampada termojonica: quella ad esempio di amplificare, d'ingrandire, di rendere più forte, l'audizione che sino ad oggi abbiamo ottenuto sulla semplice galena. Lo schema di fig. 1 illustra appunto un apparecchio nel quale esiste un circuito oscillante (costituito da una bobina fissa e da un condensatore variabile) che entra in oscillazione allorchè riceve dall'antenna le onde trasmesse dalla stazione più vicina; da un detectore a galena, che rettifica queste oscillazioni e le rende audibili: infine da una lampada termojonica che amplifica l'audizione così ottenuta.

Le oscillazioni captate dall'antenna, che fecero oscillare bobina e condensatore, e che furono rettificate dal cristallo, vengono trasmesse alla griglia della lampada. La lampada in questo caso, non compie altro ufficio all'infuori di quello di amplificare queste oscillazioni già rettificate, ed inviarle alla cuffia. L'audizione che si può ottenere con questo apparecchio è, in pratica, di quattro o cinque volte più intensa di quella ottenuta con un apparecchio a sola galena. L'apparecchio non è selettivo, e cioè non può facilmente eliminare le interferenze eventuali che si verificassero con altre stazioni vicine.

L'induttanza L^1 è costituita da un tubo di cartone bakelizzato del diametro di 10 centimetri, sul quale sono state avvolte circa 60 spire di filo da 8/10 ad una copertura di cotone. Il condensatore C è variabile, ad aria, della capacità di mezzo millesimo di mfd. A è il detectore a cristallo. Non è possibile captare

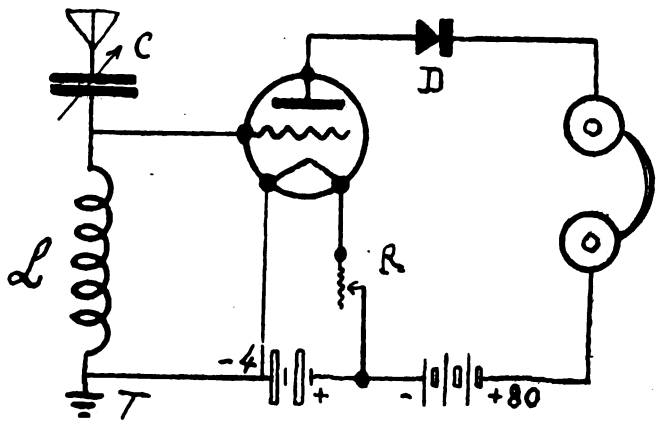


Fig. 2. — **Rivelazione con triodo.**

con esso stazioni più distanti di una cinquantina di chilometri. L'induttanza che è fissa, per questa sua natura particolare, non consente l'accordo preciso ed acuto con una sola lunghezza d'onda, ma abbraccia una gamma di lunghezze d'onda compresa tra i 200 ed i 700 metri, e si sintonizzerà con maggiore acutezza

SUPERPILA
Stabilimenti PILLA e LECLANCHÈ
FIRENZE

BATTERIE ELETTRICHE speciali per RADIOTELEFONIA, RADIOTELEGRAFIA

Batterie a bassa tensione per filamento.
Batterie ad alta tensione per placca.
Batterie di qualsiasi tipo.
Pile a liquido, a secco e pile semisecche per qualsiasi uso

FORNITORI DI TUTTI GLI ENTI STATALI, LABORATORI PRIVATI OSSERVATORIO SCIENTIFICO DI PADRE ALFANI

Chiedere cataloghi e listini gratis a Soc. An. Superpila - Casella postale 254 - FIRENZE

Digitized by Google

sulle onde prossime ai 700, mentre quelle sui 300 saranno male accordate.

Per aumentare la portata dell'apparecchio in questione, e cioè per rendere l'apparecchio atto a captare stazioni più distanti di 50 km. si suole affidare alla lampada, anzichè al cristallo, il compito di rettificare e di amplificare contemporaneamente le oscillazioni in arrivo.

A questo punto si presentano due combinazioni. La prima

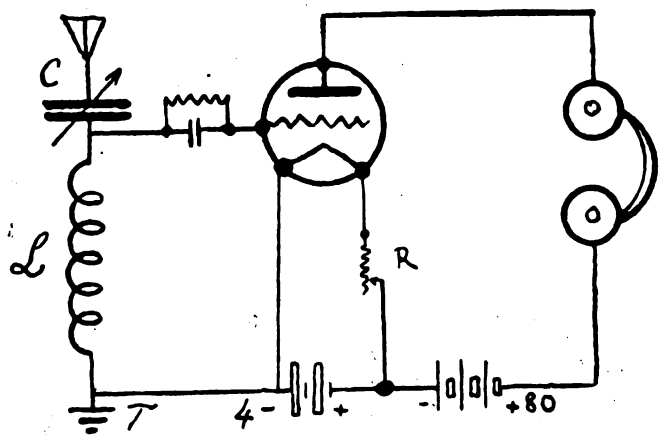


Fig. 3. — **Amplificazione in alta, rivelazione a cristallo.**

quella di rettificare le oscillazioni mediante la lampada, ed in tal caso basterà mettere al posto del detectore a cristallo, un condensatore da 0,00025 Mfd shuntato da una resistenza da 2, o 3 Megaohm (vedi fig. 2).

In questo modo, le oscillazioni captate dall'antenna vengono rettificate ed amplificate, contemporaneamente dalla stessa lampada.

Questo circuito, è leggermente superiore a quello prima de-

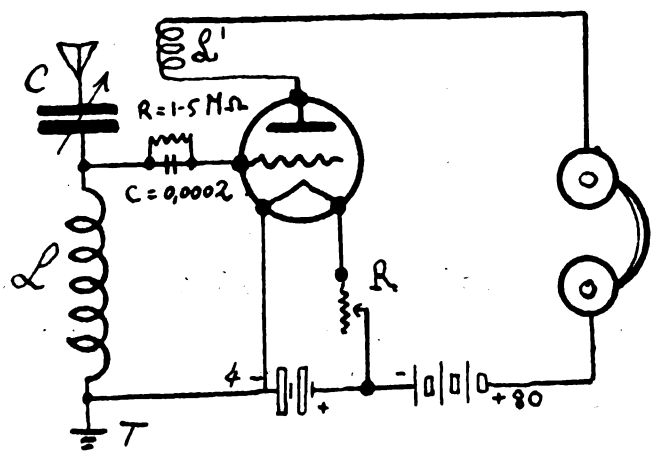


Fig. 4. — **Una lampada rivelatrice con reazione.**

scritto. Esso guadagna in «portata» cioè è più atto a ricevere le stazioni distanti oltre 50 chilometri.

Per contro, si perde qualcosa in purezza. L'induttanza L_1 e il condensatore C restano quelle che erano sul primo circuito.

Meglio varrebbe, forse, lasciare alla lampada il compito di amplificare le oscillazioni in arrivo, e rendere di nuovo al cristallo l'incarico di rettificare le oscillazioni una volta amplificate. Si ha, in tal caso il circuito di fig. 3, nel quale, tutto resta invariato, ma è abolito il condensatore shuntato di griglia, e riabilitato il detectore a galena — che viene intercalato invece nel circuito di placca della lampada.

Ma i tre circuiti fino ad ora esaminati, non incontrano nella pratica gran favore, a cagione della poca selettività e portata di cui sono dotati. Tutti i radioamatori che montano per la prima volta gli apparecchi a lampada, cominciano quasi sempre dal montaggio di un circuito ormai noto in tutto il mondo: La lampada detectrice in reazione (vedi figura 4). Questo circuito, nella sua forma più semplice, non è che una modifica del circuito di fig. 2. Difatti, tutto restando invariato, come in quel circuito, non si deve far altro che accoppiare alla induttanza L dell'aereo, un'altra bobina L^1 che è collegata alla placca della lampada. Ciò si fa per ottenere un effetto di reazione: per rinforzare cioè i segnali provenienti dalla lontana stazione che trasmette, fornendo loro una novella energia attinta alle sorgenti locali (batterie anodiche). In genere, si accoppia la bobina di placca e quella d'aereo, fissando all'estremità del tubo di bakelite un altro piccolo tubo suscettibile di un movimento rotatorio, o, più semplicemente, ma con effetto minore, avvolgendo, a breve distanza dalle spire di L, altre spire, (in genere un quarto di quelle avvolte per L) avvolte nello stesso senso.

Questo circuito rende molto di più dei precedenti ed è il pa-

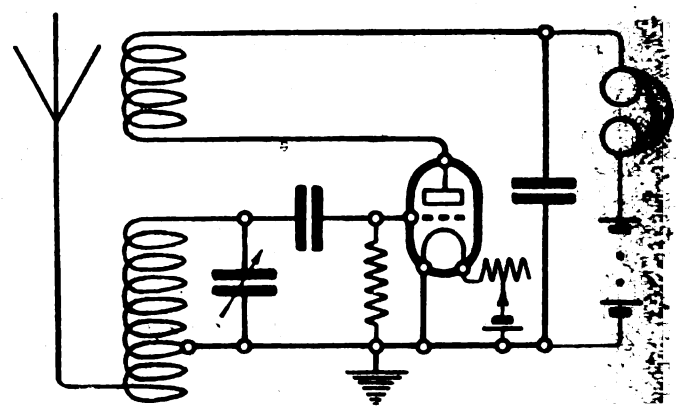


Fig. 4 bis. — **Modifica al circuito di fig. 4.**

dre di innumerevoli altri che costituiscono, si può dire, il 90 % di tutti quelli sino ad oggi conosciuti. Infatti tutti gli altri circuiti oggi in uso, non sono che modifiche od aggiunte di questo circuito fondamentale, e spesso è avvenuto, che nell'aggiungere altre lampade, od altri organi, anzichè aumentare l'efficacia del circuito fondamentale ad una lampada, se ne è diminuito il valore.

Meglio vale esaminare le varie derivazioni monovalvolari di questo circuito che inoltrarsi nel montaggio di altri apparecchi a più lampade che spesso (quanto spesso!) rendono molto meno, costano molto di più e sono di realizzazione e montaggio, oltremodo lenti e complicati. Intanto si è cominciato dal rendere il circuito fondamentale, più selettivo e cioè capace di accordarsi su più lunghezze d'onda, ma sempre, per ognuna di essa con una massima intensità.

E per prima cosa si è abolita l'induttanza fissa, per sosti-

Forniture complete per RADIO
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE LE PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(Modello depositato)
È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia L. 215
(Sconti ai Rivenditori)
Studio d'Ingegneria Ind.le FEA & C. - Milano (4)
Piazza Durini, 7 (interno)

Digitized by Google

tuirla con bobine intercambiabili. Lo stesso si è fatto per la bobina di placca.

Inoltre, si è munito il circuito di un dispositivo che permette di inserire capacità ed induttanza, vuoi in serie vuoi in parallelo. Queste sono le prime due modifiche fondamentali che aggiunte ad altre minori (aggiunta di un piccolo condensatore fisso sull'aereo, e di un altro che shunta la cuffia) hanno creato il circuito rappresentato dalla fig. 5.

Questo circuito se montato con buon materiale e con accuratezza è capace di captare, in buone condizioni atmosferiche (tempo sereno e freddo) e di ubicazione (in campagna o al mare, lontani da tram, officine, motori, linee ad alta tensione, ecc.) molte tra le principali stazioni radiotelefoniche Europee.

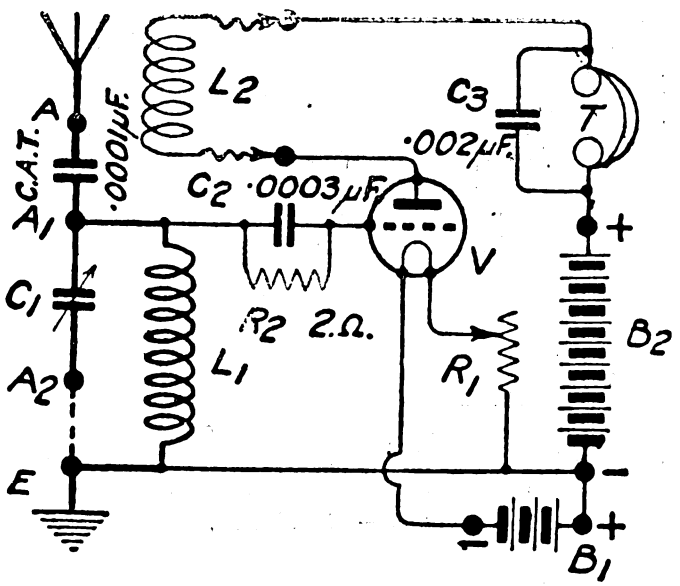


Fig. 5. — **Una lampada in reazione, con bobine intercambiabili.**

Per provare l'apparecchio, una volta ultimato il montaggio, connettiamo l'antenna e la terra ai rispettivi serrafili, e per esempio A^1 l'antenna ed in E la terra. Quindi mettiamo la lampada nel suo supporto, una bobina a nido d'ape da 75 spire in L^1, una da 50 spire in L^2. I serrafili A^2-E saranno uniti tra loro con un ponticello di filo metallico.

Quindi manovrando il reostato, accendiamo la lampada. Manovrando lentamente e contemporaneamente tanto il condensatore C^1 che l'accoppiatore che regge le due bobine, si udrà ad un certo punto, un « toc » caratteristico che è indice dello innesco delle oscillazioni. In quel punto, manovrando lentamente il condensatore si udrà il fischio della stazione trasmettente, fischio che man mano che si avvicina al suo tono più basso, si trasformerà in parole o musica. Avvicinando più o meno le bobine mediante l'accoppiatore si avrà il massimo dell'audizione.

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per **RADIO** chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Per mettere il condensatore in serie con l'induttanza l'antenna va messa in A^2, la terra in E ed i due serrafili A^2 ed E, sono disuniti tra loro.

Per mettere l'induttanza e capacità in parallelo, l'antenna va connessa al serrafilo A^1 la terra a quello E, ed i due serrafili A^2 ed E vanno riuniti tra loro mediante un pezzo di filo metallico. Se si adopera una antenna di fortuna (filo telefonico, luce elettrica, rete metallica od altro) l'antenna va connessa invece al serrafilo A, ferme restando le connessioni precedenti.

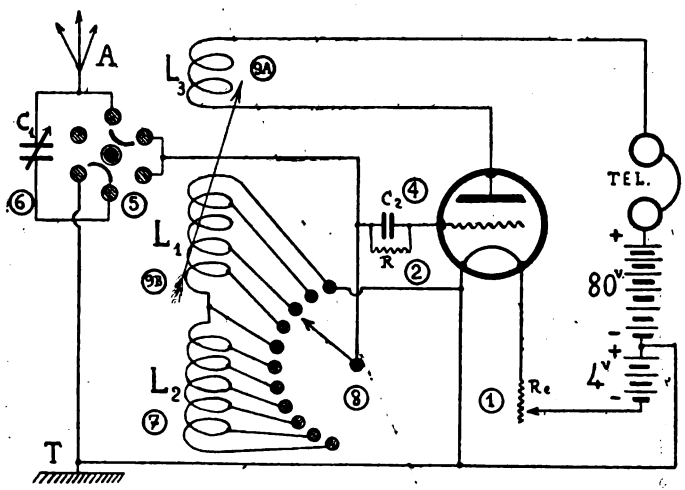


Fig. 6. — **Una lampada in reazione con variocoupleur.**

Un circuito che è forse lievemente inferiore dal punto di vista della selettività, ma che evita l'uso delle bobine intercambiabili e che possiede un dispositivo (commutatore a due vie bipolari) che con un solo movimento mette l'induttanza in serie od in parallelo con la induttanza è quello indicato in fig. 6.

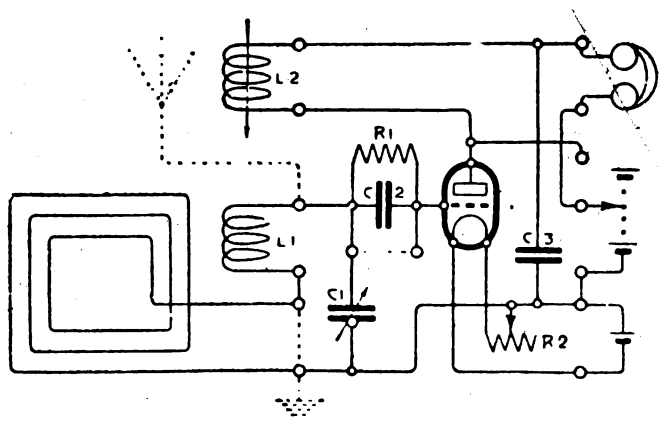


Fig. 7. — **Una lampada in reazione, con uso del telaio.**

In esso, anzichè bobine intercambiabili, viene adoperato un vario-coupleur. Questo apparecchio è lievemente più costoso del precedente, ma è molto più pratico. Chi desidera dettagli circa l'apparecchio in questione, li troverà nel N. 19 del 1925.

Altra derivazione o per meglio dire modificazione dei precedenti è quello indicato in fig. 7. In esso è contemplato anche l'uso del quadro. Vengono usate bobine intercambiabili come nell'apparecchio precedente, ed è studiato un dispositivo che consente l'uso del telaio, ed una maggiore selettività. Con questo complesso è facile eliminare tutte le stazioni disturbatrici, e l'apparecchio allorchè è usato con telaio, per quanto riduca

Digitized by Google

di molto la sua portata, resta sempre molto apprezzabile per la nitidezza delle sue audizioni.

Dettagli costruttivi su questo circuito, i nostri lettori possono trovare nel n. 18 del 1925, a pag. 439.

Dal classico circuito ad una lampada a reazione si può passare alla disamina di altri che si distaccano da questo circuito fondamentale, pur possedendone sempre la caratteristica principale di massima. Si tratta, in genere di modifiche apportate nel tipo di circuito oscillante primario, in modo da rendere il complesso più selettivo e più sensibile. Un circuito monovalvolare che ha dato ottimi risultati, è quello indicato in fig. 8. In esso è perseguito anzitutto lo scopo di ottenere dal circuito oscillante primario il massimo dell'intensità di energia, per

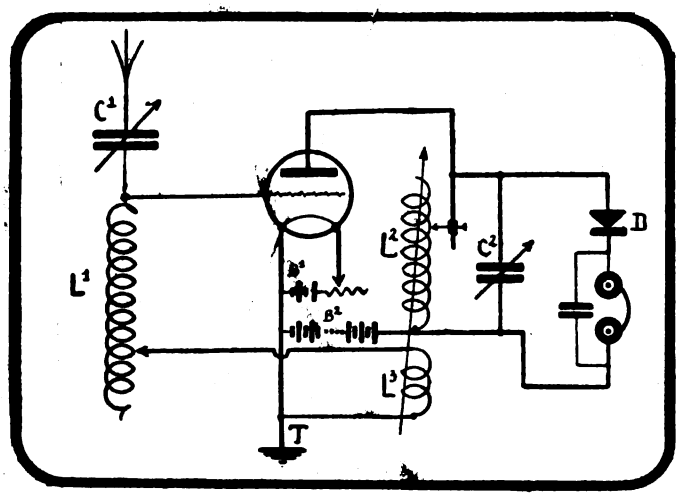


Fig. 8. — **Una lampada in reazione con accordo in Oudin.**

una determinata lunghezza d'onda. Un suppletivo elemento che migliora il rendimento del circuito è il condensatore C^2 che accorda il circuito della reazione. La detezione avviene mediante il cristallo di galena. La lampada quindi amplifica dapprima in alta frequenza quindi riporta le oscillazioni amplificate non direttamente sulla bobina di aereo, ma su di una bobina supplementare L^3. La bobina di reazione L^2 può essere costituita tanto da una bobina a cursore, quanto da una bobina a nido d'ape a più prese. Lo stesso è della bobina d'aereo L^1, L^3 è una bobina a nido d'api, od un fondo di paniere, che viene accoppiata alla bobina di reazione.

Questo circuito è di regolaggio alquanto difficile, ma può rendere risultati sorprendenti. Dettagli ulteriori si trovano nel N. 9 del 1924.

Altri circuiti divenuti popolari sono il Cockaday, il Flewelling e il Bourne.

Il Cockaday (v. fig. 9) è un circuito selettivo per eccellenza. Il circuito oscillante è costituito da un tubo di cartone backelizzato del diametro di 8 centimetri lungo 11 centimetri sul quale vengono avvolte 4 spire di filo da 6/10 a doppia copertura di cotone. Alle estremità di questa bobina (indicata con S^1 nello schema) ed in parallelo su essa, trovasi un condensatore variabile C da mezzo millesimo. Terminate di avvolgere queste 34 spire si lascia uno spazio vuoto di un centimetro circa e quindi con filo dello stesso diametro, si fanno altre 55 spire. Un cursore permette di prendere il numero di spire più opportuno.

In parallelo su questo avvolgimento trovasi un altro condensatore C da 1/2 millesimo. Il condensatore di griglia è da 0,00020 mfd. ed è shuntato da una resistenza anch'essa variabile da 1 a 5 Megaohm.

L'antenna entra nell'apparecchio, e compie un giro intorno a questa bobina quindi entra in un'altra bobina composta da 43 spire di filo da 6/10 avvolte su tubo di cartone da 8 cm. che ri-

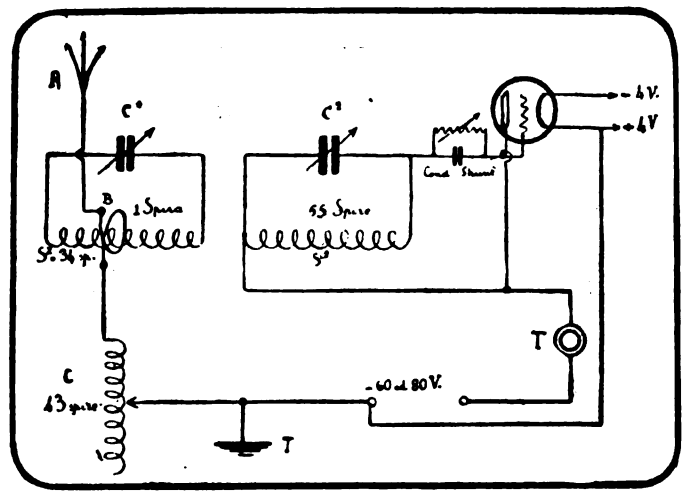


Fig. 9. — **Il Cockaday.**

mane completamente a sè. Questo apparecchio funziona con antenna aperiodica, il che costituisce un vantaggio in quanto consente quindi l'uso di antenna di fortuna, quali le linee telefoniche e telegrafiche. Inoltre, è molto selettivo in quanto il circuito S^1-C^1 costituisce un « filtro » attraverso il quale le onde perturbatrici restano impigliate. La caratteristica principale di questo circuito sta nel circuito oscillante S^2-C^2 il quale fa capo alla placca ed alla griglia della lampada.

Questo circuito è uno tra i migliori monovalvolari e di più facile realizzazione.

Esso è stato descritto nel N. 8 del 1924.

Il Flewelling (vedi n. 15 del 1925) è un circuito di regolaggio alquanto difficile, ma di rendimento ottimo (v. fig. 10). La sensibilità è il pregio massimo che questo circuito offre, ma appunto per la sua migliore dote, esso è alquanto capriccioso. Va consigliato solamente a quei radioamatori che non sono ai primi passi. Di questo circuito, si parla in altra parte del numero odierno.

Infine, accenniamo ad un altro circuito, ottimo per la ricezione delle onde corte; il Bourne. Questo non è che il classico

METALLUM
La supersensibilità in fatto di
VALVOLE TERMOJONICHE
Tipi:
A 10 — per bassa frequenza - medio consumo.
A 11 — alta e bassa frequenza micro.
A 14 — per alta frequenza micro.
A 15 — per tutti gli usi - super micro.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
ROMA
Via S. Marco, 24
GENOVA
Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

circuito di una valvola detectrice in reazione: unica variante, è che il circuito oscillante primario è aperiodico e quindi consente l'uso di antenna di fortuna.

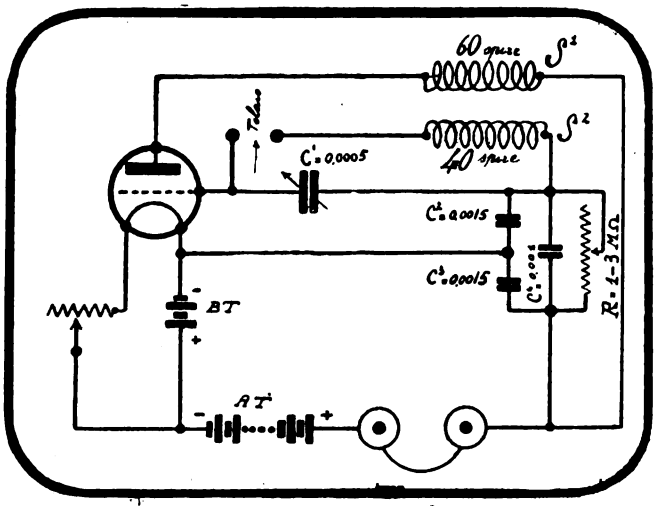


Fig. 10. — **Il Flewelling.**

Pregio rilevantissimo di questo circuito è la selettività molto spinta (v. fig. 11).

Vedremo, nei prossimi numeri, altri circuiti monovalvolari

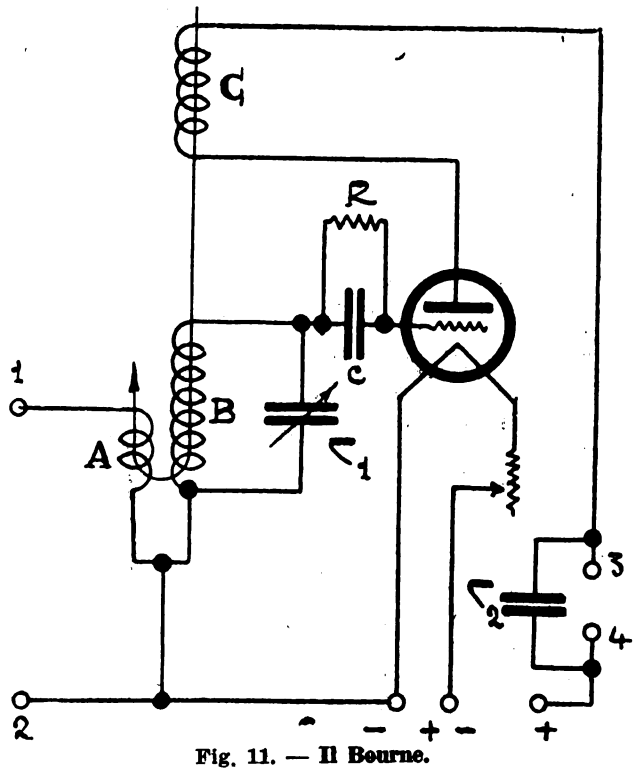


Fig. 11. — **Il Bourne.**

di gran rendimento; per oggi, crediamo di avere indicato ai nostri lettori, il metodo per trascorrere in interessanti esperienze, diverse giornate.

Ing. ILARIO URREANI.

I metalli preziosi impiegati nella costruzione degli apparati riceventi

La radiotelefonia è tra le altre cose una scienza di novità.

Per esempio, per le connessioni si usava dapprima del filo di rame a sezione circolare stagnato; ora invece non si adopera altro che filo argentato a sezione quadrata.

Certi dilettanti americani usano filo placcato in oro (!) contatti d'argento puro e cercatori per detectori a galena in platino.

Ai costruttori potranno sembrare queste, stravaganze da milionari ma i competenti in materia dichiarano che realmente con l'uso di questi metalli si ottiene un maggior rendimento.

Essi dichiarano che con i contatti di argento si ottiene una maggiore conduttività e un aumento di emissione elettronica col platino.

Il fatto di questo maggior rendimento è dovuto più che altro alla minore corrosione della loro superficie ed alla minima ossidazione che si verifica in essi.

Come ben si sa, il filo di rame dopo poco tempo che è stato esposto all'aria forma sulla sua superficie un leggero strato di solfuro di rame. Coprendolo con uno strato isolante di seta questa tendenza alla corrosione è minore ma la seta è permeabile all'aria ed i gas si infiltrano nella copertura producendo l'ossidazione in un più o meno lungo periodo di tempo. Per quanto riguarda la corrente continua la lievissima riduzione non ha influenza alcuna. Ma quando il filo trasporta delle correnti a radio frequenza ciò è differente in quanto che come tutti ben sanno tanto maggiore è la frequenza di una corrente tanto più questa tende alla superficie del filo, da cui si deduce che lo strato di solfuro di rame aumenterà considerevolmente, per le correnti a radio frequenza, la resistenza del filo e quindi dei circuiti oscillanti.

Da qui la superiorità del filo d'argento poichè quando questo metallo è in prolungato contatto con l'aria la sua corrosione è più graduale ed inoltre il solfuro di argento che si forma è buon conduttore quasi quanto l'argento stesso.

Quanto al *baffo di gatto* dei detectori la popolarità del cercatore d'oro è sempre più in aumento e ciò ben si comprende in quanto la sensibilità di un rivelatore a cristallo dipende tutta dal contatto fra la punta metallica ed il contatto stesso, e quindi un leggero strato di ossido farebbe perdere molta della sua sensibilità al rivelatore.

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google

Dalle Riviste

L' OCCHIO ELETTRICO

E' noto da molto tempo ormai che allorquando un raggio di luce cade su certi metalli o metalloidi — e più particolarmente su quelli del gruppo « alcalini » — come il selenio, il sodio, il potassio, il tellurio, il tallio — il metallo od il metalloide considerato, libera, o se si preferisce, emette degli elettroni, a simiglianza del filamento portato alla incandescenza nel vuoto (come quello della lampada termojonica impiegata dalla T. S. F.). Poichè anche la corrente elettrica, secondo le recenti teorie, è un dislocamento di elettroni, ben si può dire che è appunto una *corrente* quella che viene generata da questi metalli allorchè sono colpiti da un raggio di luce. Tanto che si designa sotto il nome generico di « pila fotoelettrica » ogni strumento comportante una cellula metallica sensibile agli effetti della luce.

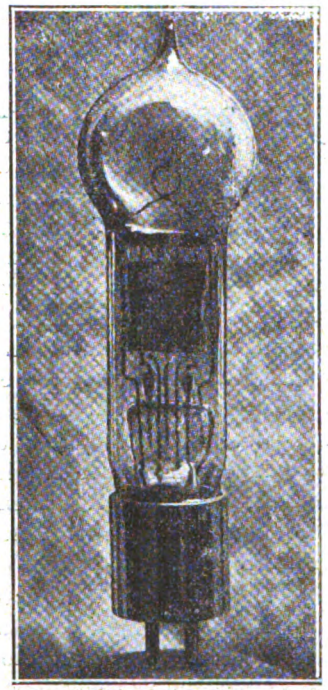


Fig. 1. — « L'occhio elettrico » del sig. M. Zworykin.

Questo complesso è risultato dalla fusione di una lampada termojonica con una pila fotoelettrica.

La corrente elettrica generata in queste condizioni dalle pile fotoelettriche, è estremamente debole: al di fuori di qualche speciale applicazione che non mette in giuoco troppo rapide variazioni di luce — come ad esempio il sistema di comunicazione a distanza coi raggi infrarossi realizzato verso la fine della guerra dai sigg. Hebert-Stevens e Larigaldie, francesi, e dal belga Charbonneau le pile fotoelettriche rimangono ancora oggetti di laboratorio. Segnaliamo a questo proposito che il Dr. Lee de Forest, il geniale inventore della lampada termojonica, sembra abbia ultimato un tipo di pila fotoelettrica molto sensibile, poichè fu appunto in merito a questa che egli ideò il principio del « film parlato » in cui azione e persone sono registrate e riprodotte sincronamente.

Ma ad ogni modo non sembra che fino ad oggi le pile fotoelettriche fossero mai state portate a tal punto da fornire corrente utilizzabile per dirette applicazioni industriali. Sembra appunto che quest'ultimo scopo sia stato perseguito e brillantemente raggiunto da un ingegnere americano M. K. V. Zworykin. Egli ha ottenuto questo risultato creando un complesso che sfrutta contemporaneamente il principio della lampada termojonica, e quello della cellula fotoelettrica. Questo procedimento gli ha consentito di amplificare circa un mi-

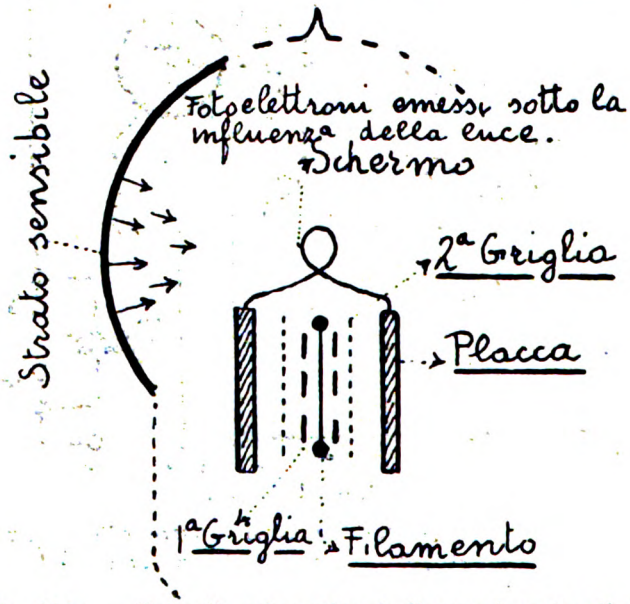


Fig. 1 bis. — Dettaglio schematico degli organi contenuti nell'occhio elettrico.

Digitized by Google

lione di volte l'energia fornita da una pila fotoelettrica.

Spieghiamo ai nostri lettori il principio dell'apparecchio. Nell'interno di una lampada del tipo americano, salvo in prossimità di un foro attraverso il quale passerà la luce (che dovrà generare la corrente nella pila fotoelettrica), viene depositato un sottilissimo strato di una miscela che supporremo sia di ossido di potassio, dato che ne ignoriamo tutt'ora l'esatta composizione.

Nell'interno della lampada esiste un filamento metallico del tipo di quelli impiegati nelle normali lampade termojoniche, rivestito di un ossido che, per un determinato valore di accensione del filamento emette elettroni in grande quantità. Questo filamento è attorniato da una griglia a larghe maglie che è sua volta completamente abbracciata da un'altra griglia a maglie però strettissime. Quest'ultima griglia è collegata

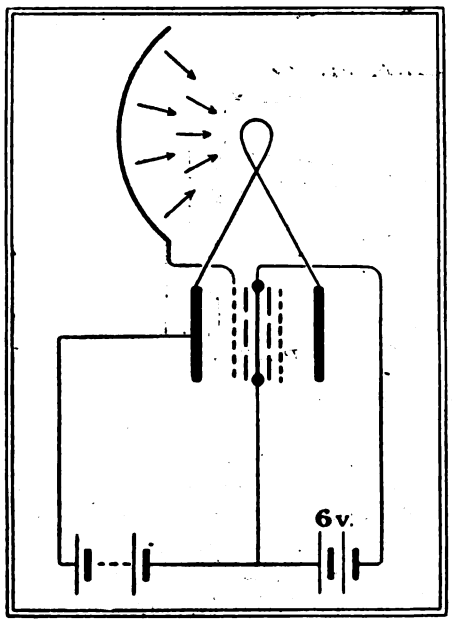


Fig. 2. — Primo circuito che permette alla scarica « fotoelettrica » della cellula di generare nel triodo una corrente elettrica. (Lo schema non indica che la prima griglia — cioè quella interna, a larghe maglie — è collegata alla estremità positiva del filamento).

elettricamente allo strato di ossido di potassio esistente nell'interno della lampada. E', a sua volta, ancora, attorniata da una « placca » che, in questo caso è un cilindro che si prolunga nell'interno del tubo.

Naturalmente, bisogna impedire alla luce emessa dal filamento di colpire lo strato sensibile di ossido di potassio, anche se questa luce non è visibile (quando cioè la temperatura del filamento è tale da non consentire emissioni di raggi visibili, ma solo di quelli compresi nella gamma delle luci invisibili). Per ottenere ciò, esistono, nell'interno della lampada, degli schermi metallici.

Diversi montaggi elettrici sono naturalmente effettuabili, a seconda della quantità di energia che si desidera dalla pila fotoelettrica.

Il più semplice di questi montaggi consiste (v. figura 2) a negligere la seconda griglia, elettricamente parlando, e cioè a non collegarla con alcun circuito; connettendo invece la prima griglia alla estremità positiva del filamento.

In queste condizioni la lampada si comporta come

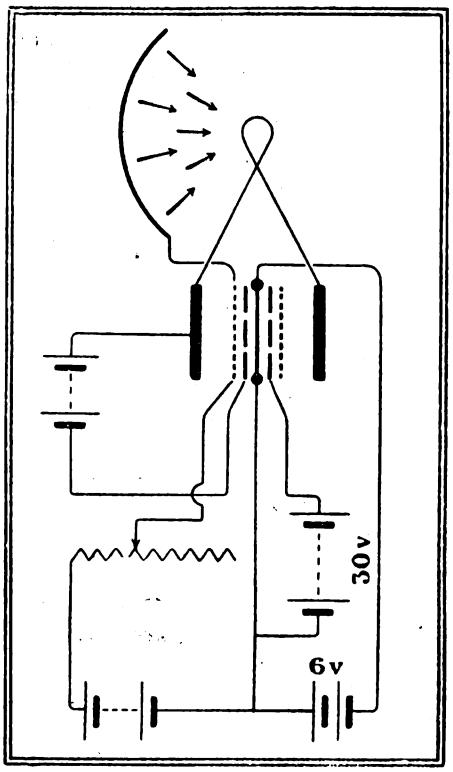


Fig. 3. — Con questo montaggio un po' più complicato si ottiene un flusso di corrente continua di più milliampères.

una semplice lampada a tre elettrodi, poichè la prima griglia serve solo a ridurre l'impedenza della lampada e potrebbe anche essere soppressa.

La seconda griglia acquista una carica negativa dovuta al passaggio del flusso elettronico, e quindi man mano ostruisce il passaggio della corrente filamento-placca.

Se a questo punto un raggio di luce colpisce lo strato di ossido di potassio, questo scaricherà la seconda griglia che, come abbiamo detto, è collegata elettricamente allo strato sensibile. L'azione repulsiva o di bloccaggio provocata dalla negatività della seconda griglia, si troverà pertanto ridotta, ed in conseguenza il

BALTIC
RADIO
SUPERMATERIALE
BALTIC

M. Zamburlini & C.
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI

Digitized by Google

flusso elettronico riprenderà il suo valore primitivo, e la corrente filamento placca riacquisterà la primitiva intensità. Tutto dipende naturalmente dalla intensità del raggio luminoso che ha colpito lo strato sensibile.

Con questo montaggio si è giunti ad ottenere intensità di corrente dell'ordine del milliampere.

A prima vista ciò non sembra enorme; ma non bisogna dimenticare che l'intensità delle correnti generate da una pila fotoelettrica sono dell'ordine del microampère: ora un milliampère è sufficiente ad azionare, per esempio, un sensibile « relais ».

Del resto è possibile ottenere anche di più; ma se non si vuol ricorrere a più alti voltaggi, nè sacrificare buona parte della sensibilità dell'apparecchio, varrà meglio impiegare un altro montaggio.

Si utilizzerà (v. fig. 3) la prima griglia come anodo applicandole un potenziale poco elevato (circa trenta volta) a causa del piccolo spazio che la separa dal filamento. La placca potrà essere collegata direttamente alla prima griglia, ma sarebbe preferibile renderla positiva in rapporto a quella.

La seconda griglia in questo montaggio giuocherà il ruolo di elettrodo di controllo esterno. Se noi supponiamo che a prescindere da ogni azione luminosa sulla cellula, la si potrà rendere sufficientemente negativa facendo variare il potenziale che gli viene applicato, essa potrà bloccare completamente la corrente che cercherà passare dal filamento alla prima griglia.

In queste condizioni non vi sarà necessariamente alcuna caduta di voltaggio nella resistenza. Se lo strato sensibile viene ad essere illuminato si svolgerà un processo analogo a quello del caso precedente. Una corrente fotoelettrica nascerà tra l'ossido metallico e la placca. Questa corrente darà forzatamente luogo ad una caduta di tensione nella resistenza e ad un abbassamento corrispondente del potenziale della seconda griglia. L'azione repulsiva di questa, diminuendo od anche cessando, una corrente si stabilirà tra il filamento e la prima griglia, ed è chiaro che, questa volta ancora l'intensità di questa corrente dipenderà dall'emissione dei fotoelettroni, e ciò in conseguenza della intensità della luce che colpirà la cellula.

Questa cellula, naturalmente, nel montaggio che noi abbiamo descritto, ha una costante di tempo che è proporzionale alla capacità della seconda griglia ed al valore della resistenza esterna.

In via di massima la sensibilità aumenta quando il vuoto è molto spinto; poichè più il vuoto è perfetto più la migrazione degli elettroni trova una resistenza minore.

In uno dei tubi costruiti da Mr. Zworykin, il montaggio suddescritto ha consentito di arrivare ad una costante di tempo dell'ordine di 1/10.000 di secondo per una frequenza di variazioni del grado d'intensità della luce di 3000 periodi. Ora questo valore della costante di tempo si può ancora ridurre considerevolmente diminuendo la capacità della seconda griglia ed aumentando il valore del suo fattore voltaggio in rapporto alla prima griglia, oppure, ciò che è lo stesso, al filamento.

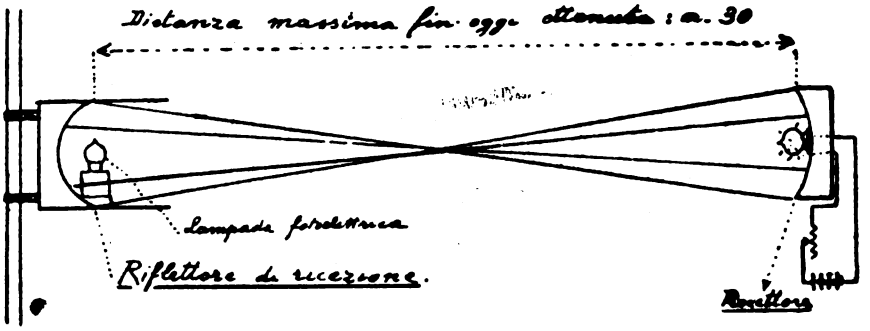


Fig. 4. — Montaggio schematico di una nuova stazione foto elettrica munita « dell'occhio elettrico »

Quanto alla quantità continua di corrente ottenuta con questo tubo essa fu di circa 5 milliampère. Avrebbe potuto essere più considerevole se il calore sviluppato nell'ampolla non avesse prodotto una volatilizzazione sensibile del metallo alcalino, o piuttosto la sua volatilizzazione sugli elementi dell'apparecchio posti in vicinanza della cellula.

L'azione dell'apparecchio è reversibile, cioè si può fare in maniera che la corrente prodotta *diminuisca* di intensità in funzione dell'illuminazione della cellula. Per ottenere questo risultato, non si tien conto della seconda griglia, si rende il cilindro negativo rispetto al filamento e si usa la prima griglia come anodo principale.

L'apparecchio di Mr. Zworykin ha permesso, in una esperienza che ha fatto sensazione, di far scattare, per riflessione della luce del giorno e della luce di una piccola lampada a incandescenza, il funzionamento del classico relais telegrafico da 150 Ohms, che può controllare dei circuiti percorsi da correnti di parecchi ampères.

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

E' quindi giusto l'affermare che l'invenzione in questione riceverà numerose applicazioni industriali. Si è già pensato negli Stati Uniti di utilizzare il triodo fotoelettrico per farne un avvertitore automatico di incendio, ed anche più semplicemente, un avvertitore dell'aumento pericoloso della temperatura di un ambiente (fig. 5). In questo ultimo caso sarebbe particolarmente prezioso nelle casematte o nelle polveriere, e nella Santa Barbara delle navi da guerra, inquantochè la sua sensibilità permetterebbe di segnalare il pericolo al minimo filo di fumo sospetto.

Si è pensato anche alla classificazione scientifica ed esatta dei colori poichè le minime differenze di tinte

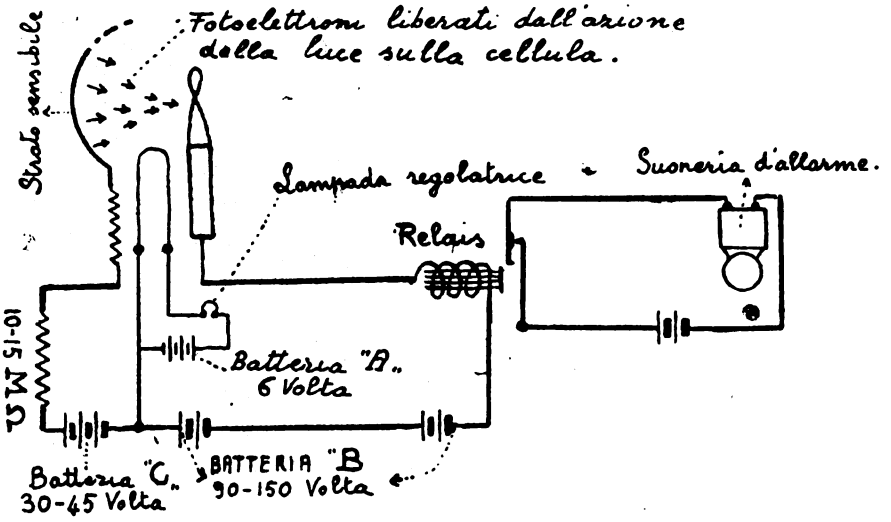


Fig. 5. — Schema di un sistema d'allarme (avvertitore d'incendio, p. es.) realizzabile col sistema del sig. Zworykin.

si traducono in differenze di intensità luminose; per scoprire i difetti nei tessuti, per l'accensione e lo spegnimento automatico dei fanali nelle vie, dei fari (i fuochi si accenderebbero al tramonto e si spegnerebbero all'alba).

Ma la possibilità che offre l'apparecchio, grazie alla sapiente combinazione di una cellula fotoelettrica con un triodo, di *generare delle correnti,* di non importa quale frequenza, comprese le onde hertziane, *sotto l'influsso della luce*, ed anche di *modulare queste correnti o queste oscillazioni,* apre alla cellula fotoelettrica gli orizzonti più vasti.

RENE' BROCARD.

(Dal *Je sais tout*).

L'ANTENNA FATALE

Quella della Torre Eiffel. L'aviatore francese Collet, che aveva scommesso di passare, in volo, sotto gli archi centrali della Torre Eiffel, dopo essere riuscito nell'intento propostosi, urtava, all'uscita degli archi, contro la discesa d'antenna della stazione radio, abbattendosi al suolo, con il suo velivolo in fiamme e restando carbonizzato in pochi secondi.

Già dai giornali i nostri lettori avranno appreso i particolari di questo sinistro. L'aviatore Collet, di appena trent'anni, aveva scommesso con alcuni americani, secondo alcuni, o pattuito con una casa cinematografica secondo altri, di varcare gli archi principali della Torre Eiffel con il proprio aeroplano.

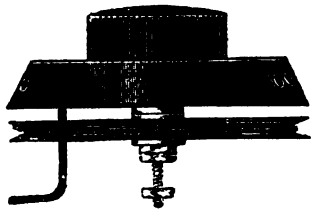
Per quanto ne fosse stato veramente diffidato dalle autorità militari, il Collett volle lo stesso effettuare il suo audace proposito. Era confortato dallo « exploit » compiuto anni or sono da altro aviatore, che era riuscito a passare sotto l'Arco di Trionfo dell'Etoile. E' da notare che mentre l'Arco di Trionfo non è più largo di quindici metri, la corda dell'arcata centrale della Torre Eiffel è circa sei volte più larga.

Ma non sempre si avvera la massima secolare *Audaces fortuna juvat;* un tragico filo, teso nell'azzurro del cielo, tendeva l'insidia fatale.

Contrariato, sembra, da una fitta nebbia, l'aviatore girò circa un'ora nei pressi della torre. Infine, giunto sul Trocadero, scendeva a bassa quota e slanciava l'apparecchio nell'arcata della Torre, oltrepassandola. Ma a pochi metri dall'uscita, la discesa d'antenna della stazione radio, si parò dinanzi all'apparecchio. Un attimo brevissimo. La lieve farfalla, che come caparbia falena aveva girato intorno alla lampada cercando il suo destino, ebbe le ali bruciate.

Un tonfo. Un accorrere di qualche mattutino passante. Un cadavere irriconoscibile tra un piccolo mucchio di rottami fumanti. E poi più nulla.

La radio, cui la vita debbono migliaia e migliaia di persone, ha domandato oggi una vittima. E l'ha avuta!



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

A. B. C.

OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE

A. BELLOFATTO & C.

MILANO — Via Salaino 11 — MILANO

Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole

CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

In Germania il numero dei radioamatori continua a crescere: le ultime statistiche, quali vengono comunicate dal Ministero delle Poste (perchè in Italia il numero degli abbonati alle radioaudizioni deve rimanere un mistero?) il numero degli abbonati è salito a ben 1,108,845, di cui la maggior parte in Berlino, che da sola ne conta 481,013. Vengono poi Amburgo con 136.600, Lipsia con 177.000 e, infine, Monaco con 95.000.

* * *

Le due stazioni radiodiffonditrici di Vienna, in attesa di vedere fissate definitivamente le proprie lunghezze di onda, hanno dal 1° del mese di marzo portato le loro lunghezze di onda: a m. 531 quella di Vienna Rosenhügel, e a m. 382.5 quella di Vienna Stubenring.

In occasione della fiera di Vienna, le suddette stazioni trasmetteranno giornalmente dalle 11 alle 13.

Il 12 marzo, a sera, per la prima volta, verrà radiodiffusa la musica che si svolgerà all'Opera. La radio-stagione comincerà così con il « Cavaliere delle rose » di Riccardo Strauss.

* * *

La radiodiffusione in Germania è utilizzata sempre maggiormente a scopo educativo, e vengono radiodiffusi soggetti di interesse scientifico e di interesse pratico. Anche la stenografia viene insegnata per radio.

* * *

La stazione di Francoforte sul Meno ha iniziato le sue trasmissioni dal nuovo « studio » che si dice sia il più grande del mondo.

* * *

Dal 2 marzo sono state trasmesse delle lezioni di inglese dalla stazione del Radio-Paris, alle ore 20,15 del martedì e del giovedì di ogni settimana.

* * *

La stazione radiodiffonditrice del « Petit Parisien », a causa di interferenze notate con stazioni spagnuole trasmette su di una lunghezza d'onda di 315 metri.

* * *

Causa un recente sciopero degli operatori radiotelegrafici di mare il battello da carico inglese Essex Heath fu costretto a partire senza operatore, e rimase alla mercè di una tempesta scatenatasi nell'Atlantico, cosicchè arrivò a Ouentown in condizioni disastrose.

* * *

Il *Nec Plus Ultra*, l'aeroplano su cui il comandante Franco e il capitano Ruiz de Alda hanno volato dalla Spagna al Sud America era fornito di apparato trasmittente della Marconi C.o con uno speciale trasmettitore radiofonico per aeroplano AD-6, di un ricevitore e un indicatore di direzione pure forniti dalla Marconi C.o.

* * *

La Società Radiotelefonica di Berlino è in trattative con il prof. Max Reinhardt per ottenere le trasmissioni dai vari teatri di Berlino. Si pensa di trasmettere una serie di opere drammatiche dai teatri e radiodiffonderle poi dalle varie stazioni di Berlino. Nel contempo gli ascoltatori avranno diritto ad una riduzione sul prezzo dei biglietti d'ingresso.

* * *

Si sono fatti esperimenti nei vari « studi » per dare agli artisti che in essi si producono una « atmosfera » appropriata, cioè quel senso di sicureza e di tranquillità affinchè possano trovarsi nelle migliori condizioni per eseguire i loro numeri e sembra si siano ottenuti ottimi risultati. Purtuttavia, il concetto è ancora in uno stato embrionale e deve essere maggiormente e più completamente sviluppato.

* * *

« Per la gloria della bandiera » è il titolo di una produzione che sarà radiodiffusa il 20 marzo dallo studio di Londra. Consiste di sei radio impressioni di amore e di guerra nel Nord-Africa, tratta dal famoso romanzo di Ouida, che fu anche tradotto nel film « Sotto due bandiere ».

* * *

Due Associazioni private stanno erigendo due altre radiostazioni in Parigi. Le lunghezze d'onda saranno rispettivamente di trecento e quattrocento metri. Una di esse trasmetterà un programma giornaliero.

Il ponte dell'asino del costruttore:

LE SALDATURE!

Una saldatura rapida, solida, brillante, si ottiene solo con il

NOKORODE

"In vendita presso le migliori Ditte"

Depositari per Roma:

ARELLI & C. - Piazza Poli, 4-5

Digitized by Google

FEDERAZIONE ITALIANA RADIOCULTORI

AVVISO DI ASSEMBLEA GENERALE

DEI SOCI, ADERENTI, SIMPATIZZANTI

Domenica 28 corrente, alle ore 10,30 antimeridiane, in Via Cernaia N. 4 avrà luogo una assemblea generale dei Soci della Federazione Italiana Radiocultori, degli aderenti, dei simpatizzanti.

La F. I R. prega vivamente non solamente i suoi Soci, ma quanti in Roma si interessano di radiotelefonia, di intervenire in massa, per prendere parte a questa assemblea, nella quale verranno discussi e definiti importantissimi problemi che interessano i radioamatori tutti.

ORDINE DEL GIORNO:

ESPOSIZIONE DELL'OPERA SVOLTA NEL 1925
PRIMA MOSTRA ITALIANA RADIOAMATORI
DISCUSSIONE ED APPROVAZIONE DEL BILANCIO 1925-26
FONDAZIONE DEL RADIO CLUB DI ROMA

Siamo in grado di offrire ai nostri lettori qualche notizia circa questa adunata indetta dalla Federazione Italiana Radiocultori, l'organizzazione volonterosissima, che spende tutte le sue energie per uno scopo altamente morale: la volgarizzazione della radiotelefonia.

L'opera svolta dalla F. I. R. avrebbe potuto essere molto ma molto più appariscente e fruttifera sopratutto se fosse stata appoggiata, dal concorso, di un maggior numero di radioamatori, e dall'aiuto morale e materiale delle autorità competenti.

E' stata aperta, sin dall'anno scorso, ad esempio, una Scuola di Radiotelefonia, che, accolta nella R. Scuola Federico Cesi per lodevolissimo consenso del Preside prof. Varvaro, Consigliere della F. I. R. e con il plauso incondizionato dell'Illm. Provveditore agli Studi, funziona tutt'ora egregiamente. Sino ad oggi, hanno seguito i corsi circa un centinaio di persone. Ma la Scuola, potrebbe, anzi dovrebbe essere qualcosa di meglio: dovrebbe essere munita ad esempio di un moderno gabinetto di esperienze: gli insegnanti dovrebbero essere più numerosi e scelti tra coloro che possano dedicarsi esclusivamente a questo insegnamento. I corsi dovrebbero essere integrati da esercitazioni pratiche in laboratorio, da visite a stazioni, a fabbriche, a stabilimenti, e tutta l'espletazione di questo programma, richiede mezzi e l'appoggio non soltanto nominativo, ma pratico, di Enti ed Autorità.

La Federazione Italiana Radiocultori, ha indetto anche una Prima Mostra Italiana tra Radioamatori: circa 200 sono coloro che hanno comunicato di parteciparvi, sì che questa manifestazione, assurgerà ad un carattere veramente probatorio del grado di coltura tecnica dei nostri amatori. L'Esposizione in parola non ha potuto ancora effettuarsi per le difficoltà incontrate nel trovare i locali adatti, per quanto innumerevoli passi siano stati fatti presso il Comune, il Ministero della Pubblica Istruzione ed altrove.

L'esperienza ha dimostrato ormai che si deve contare soprattutto nell'appoggio dei radioamatori stessi i quali, riunendosi, formino un potente consorzio che possa permettere alla F. I. R. di espletare il programma di volgarizzazione che si è imposto.

In America, in Germania, in Francia, le Associazioni tra Radioamatori sono organismi più che potenti e ricchi, che sanno di rappresentare una classe cui compagnie trasmettenti e Governo stesso, debbono il massimo riguardo. Un voto di tali consessi è, si può dire, un ordine. I soci, numerosissimi, dispongono di locali lussuosi dove, la sera, passano piacevolmente le ore, in esperienze, in audizioni, in conversazioni scientifiche. Sale di lettura, gabinetti di prova, sale da fumo, biblioteca, tutto un comfort circonda questi privilegiati.

Perchè anche in Roma, capitale d'Italia, e madre della Radiotelefonia circolare Italiana, non deve essere lo stesso?

Il perchè, va ricercato, a detta della maggioranza, in quel latente carattere apatico che è particolare ai cittadini di Roma.

Manca la volontà, la saldezza di propositi, la fede. Se si pensa che a Roma esistono almeno cinquemila radioamatori, e se si sostenesse una Associazione cui tutti, indistintamente, prendessero parte, quotandosi per una o due lire mensili, si potrebbe, anche da noi, fare quello che si è fatto nelle Nazioni più progredite.

La F. I. R. potrebbe allora, in una sede propria, che potrebbe essere un intero fabbricato, anche (perchè no?) appositamente costruito, avere tutto quanto può servirle per dare ai radioamatori il mezzo di riunirsi, utilmente, ai fini della volgarizzazione scientifica.

Essa potrebbe avere la sua *scuola, la* sua *sala di Esposizioni, il* suo *gabinetto, i* suoi *mezzi di vita, la* sua *autonomia in una parola: autonomia finanziaria e morale.*

E questo non è un sogno irrealizzabile. Si deve ancora ripetere per la ennesima volta che solo l'unione fa la forza?...

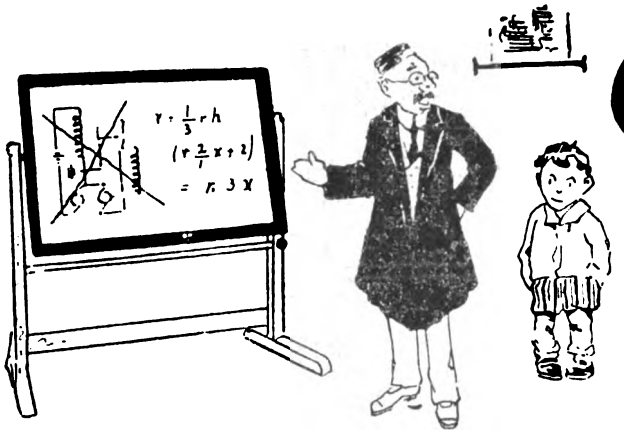
Necessita appunto, l'intesa tra tutti i volonterosi. Basta volere..

Unendo in un solo organismo tutte le forze che oggi, attraverso circoli più o meno numerosi e familiari, si sterilizzano inutilmente, si può e si deve ottenere una organizzazione che può rivaleggiare con non importa quale altra.

Ed è appunto per trattare questi argomenti, e per vagliare la serietà e l'esistenza di questi sani propositi nei radioamatori di Roma che la F. I. R. invita alla sua assemblea generale, tutti indistintamente, i radioamatori romani. Ed alla preghiera di intervenire numerosi, e di non mancare, ci uniamo, ben volentieri, anche noi.

RADIOFONIA.

Digitized by Google



Domande e Risposte

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Iafr, Roma.

Ho montato l'apparecchio ultraselettivo descritto nel N. 20 del novembre u. s. di codesta spett. Rivista, tenendo inoltre presente quanto è detto nel numero di gennaio.

Malgrado la cura avuta nell'acquisto dei materiali, nella costruzione dei trasformatori ad alta e nel montaggio non posso ricevere, in altoparlante, che la sola stazione locale. E' da notare che la ricezione della stazione locale l'ottengo con quattro valvole, la prima A. F. esclusa, e con la sola presa di terra (tubo dell'acqua potabile); l'antenna non ha nessuna influenza, *e posso quindi toglierla indifferentemente.*

L'aereo che ho a mia disposizione (già collaudato con altri apparecchi) è interno a zig-zag con circa m. 65 di sviluppo.

Quale può essere dunque la pecca del mio montaggio?

La sua antenna è effettivamente buona?

Con altri apparecchi, cioè, ha Ella ascoltato stazioni estere?

E' questa la prima cosa da verificare. L'apparecchio in questione, che è stato costruito con successo da molti nostri lettori, ha un punto debole, nella sua costruzione, punto debole sul quale non insistemmo forse sufficientemente nel primo articolo: quello del *senso* degli avvolgimenti dei trasformatori ad alta frequenza. Tale senso deve essere lo stesso per tutti i trasformatori e tanto per il primario come per il secondario.

La reazione, che molte volte non ha effetto, deve essere esperimentalmente portata al giusto valore aumentando o diminuendo le spire, e *invertendone il senso* che potrebbe essere errato.

Tenga presente che, alle griglie delle lampade vanno *le uscite* dei trasformatori, tanto a bassa, come ad alta frequenza.

Amedeo Refusi, Genova.

Sono molto disturbato dalla vicinanza di una cabina di trasformazione; cosa posso fare per eliminare i disturbi, dato che le linee di arrivo passano al disotto della mia antenna a circa 8 metri di distanza, e quasi parallelamente?

Contro tali inconvenienti esistono rimedii per attutirli, ma difficilmente si riesce a farli completamente scomparire. Curi particolarmente l'isolamento della sua antenna, e cerchi di disporla perpendicolarmente alle linee di trasporto di energia. Così pure, tra la terra e l'apparecchio, ponga in serie un condensatore fisso di 1 o 2 millesimi di microfarady. Se tali rimedii non fossero sufficienti, abolisca l'uso dell'antenna e riceva su quadro.

Dapretto Giuseppe, Trieste.

Vi prego di rispondermi nella rubrica « Domande e Risposte » della vostra Rivista:

1°) *Se è una cosa normale a ricevere trasmissioni estere con semplice cristallo, giacchè io ricevo parecchie stazioni perfettamente in cuffia, ora molto forte Praga con circa 375 metri. Se vi sono altri in Italia che sentono con cristallo stazioni estere.*

2°) *Se vi è qualche Ditta in Italia che vende Milliamperometri a filo caldo, se sapete fatemi il favore di indicarmela, magari se sapete il prezzo.*

1°) La cosa, benchè eccezionalmente, si è verificata in altri casi, e a distanze di molto superiori. Da Roma è accaduto di ascoltare Londra, per esempio. Scorrendo le annate arretrate di « Radiofonia » troverà appunto un articolo sulla recezione a grandi distanze con apparecchi a galena.

2°) Ditte che potranno fornirle i milliamperometri a filo caldo sono: Salmoiraghi, Milano, Galleria V. Emanuele; C. G. S. Soc. An. Meccanica Lombarda, Monza.

Antonio Giannuzzi, Napoli.

Ho montato un apparecchio a cinque lampade secondo lo schema descritto nel N. 20 di « Radiofonia » dello scorso anno. I risultati sono stati soddisfacenti sotto tutti i punti di vista. Ora vorrei sapere se è utile e indi-

Digitized by Google

spensabile inscrire in parallelo sugli attacchi della cuffia un condensatore fisso di 2 Microfarady.

Ho acquistato un altisonante Brown di 120 Ohms di resistenza. Data tale debole resistenza, debbo adoperare speciali valori di condensatore fisso?

Il condensatore che va messo in parallelo sulla cuffia o sull'altosonante deve essere dell'ordine di 2 o 3 millesimi di M. F.

Se la cuffia che ella adopera o l'altisonante sono a bassa resistenza, è necessario, se vuole preservarle, e se vuole ottenere risultati soddisfacenti, che ella inserisca tra l'altisonante e l'ultimo stadio di bassa frequenza, un trasformatore di uscita. Tale trasformatore è generalmente del rapporto 1 a 1. Non è necessario che esso sia a nucleo lamellare: un semplice rocchetto di legno, con nucleo di fili di ferro di Svezia, sul quale siano bobinate 4000 spire di filo 1/10 di mm. al primario, ed altrettante spire al secondario, va benissimo.

A. H.

Avendo intenzione di aggiungere al mio negozio di articoli elettrici un reparto montaggio apparecchi radio, desidero sapere se debbo pagare una tassa di L. 250 al Ministero delle Comunicazioni ed un'altra eguale somma al Ministero delle Finanze, e se pagando dette tasse ho senz'altro il diritto di montare e vendere apparecchi radiofonici imponendo loro una ragione sociale (p. es., « Industrie Radiofoniche, I. R. »).

E' dovuta alcuna tassa alla U. R. I. se non si usufruisce delle radio audizioni? E quali sono le formalità da compiersi per pagare la tassa allo Stato? Si deve pagare nessuna tassa per esporre cartelli reclame ed apparecchi radiofonici, escludendone la vendita, in negozi che trattano altri generi?

La tassa globale da pagarsi dai *costruttori* di apparecchi completi o di oggetti accessorii tassabili (lampade e altosonanti) è di L. 500. Per pagarla si deve prima fare la dichiarazione all'Ufficio Tecnico di Finanza, il quale rilascia lo speciale registro di carico e scarico (Mod. R-2). Dopo aver portato detto registro all'Ufficio di bollo, dove ogni pagina viene bollata, si procede al versamento (che qui a Roma viene effettuato a Villa Patrizi) delle L. 500 a favore del Ministero delle Comunicazioni.

Pagando detta tassa ella avrà il diritto di costruire apparecchi ed accessorii senza essere disturbato per quanto riguarda il Ministero delle Comunicazioni. Ma per il resto Ella avrà i medesi obblighi che aveva prima e che riguardano qualsiasi genere di costruzione. Ella non dovrà quindi (noi parliamo qui di ciò che a norma di diritto non si deve fare, e non naturalmente di ciò che invece in pratica fanno tutti coloro che non temono di mettersi a rischio di noie) costruire, dato che intende farlo a scopo di lucro, secondo montaggi brevettati: e non potrà imporre ai suoi apparecchi una ragione sociale od una marca che già siano state depositate.

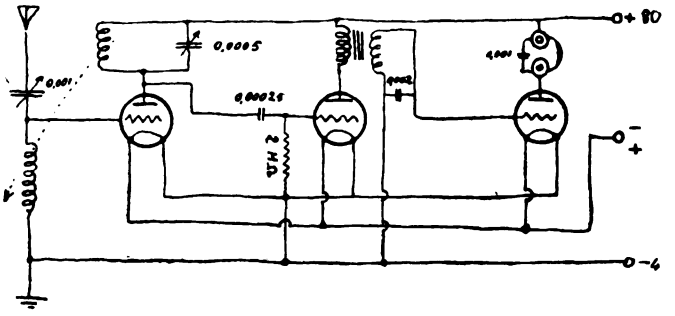
Si usufruisca o no delle comunicazioni, chi vende o costruisce materiale radiofonico, deve essere abbonato alle radioaudizioni, pagando il normale abbonamento di L. 8.75 mensili. Per ottenere la licenza speciale di vendita (L. 100) o di costruzione (L. 500) bisogna dimostrare di avere pure pagato l'abbonamento.

Quanto all'esposizione di materiale radiofonico a noi sembra essa non debba comportare il pagamento della tassa di rivenditori, quantunque, però, l'art. 6 del R. D. 23 ottobre 1925 dica che tale tassa va pagata da « chiunque venda *o intenda vendere* o comunque eserciti il commercio di apparati radioelettrici e di parti di essi ».

Borghi Ottorino, Milano.

Possiede un apparecchio ad una valvola e desidera aumentarne il raggio d'azione. Chiede come eliminare gli effetti capacitativi allorchè avvicina la mano all'apparecchio.

— Per eliminare il fruscìo cui ella accenna e che è dovuto agli effetti capacitativi della di lei mano, ottima cosa è collegare alla griglia della lampada, o per meglio dire al condensatore shuntato, anzichè le placche fisse del condensatore variabile, quelle mobili.



Per aumentare il campo d'azione, del suo apparecchio, aggiunga una lampada in alta frequenza ed una in bassa frequenza, così come risulta dall'accluso schema.

Giuseppe Dalle Piane, Genova.

Lo schema che unisco è lo stesso descritto in « Radiofonia », anno II, n. 1. Con esso, usando un quadro, si possono ottenere eguali risultati che con antenna? Volendo adoperare il telaio, dove va inserito? Nel montaggio di tale circuito quali sono gli organi che vanno posti a maggiore distanza tra loro e quale è lo spazio minimo necessario che garantisca il regolare funzione?

Con un telaio appropriato otterrà risultati leggermente inferiori a quelli ottenuti con antenna, dal punto

M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI
Apparecchi ed Accessori per Radiotelefonia
CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

Digitized by Google

di vista dell'intensità di recezione. Ma la maggiore purezza dell'audizione la consolerà della minore intensità. Il telaio va inserito agli stessi attacchi del commutatore, ai quali vanno inseriti l'antenna e la terra.

Circa la distanza degli organi, le diremo che non vi sono norme fisse. Di massima però è bene che essi siano il più distanziati possibile. Come spazio minimo le indichiamo quello di 2 centimetri tra le lampade e almeno 5 fra i trasformatori. Questi ultimi è bene siano disposti uno perpendicolarmente all'altro.

Giuseppe Brunetti, Milano.

— *Ho montato una neutrodina a 4 valvole (2 A.F. neutralizzate, 1 detectrice, 1 B. F. a trasform. 1:5), ma alla messa a punto non sono assolutamente riuscito a neutralizzarla. Ho provato a portare la presa per il neutro condensatore dalla 15ª alla 18ª spira, ho provato ad usare al posto dei neutrocondensatori 2 condensatori variabili con verniero da 05/1000 per ricercare il punto ottimo, ma non ho avuto il minimo vantaggio, anzi ho notato un peggioramento.*

1°) *Ricevo da Milano al 60° grado e viene eliminato all'80° grado da una parte, mentre dall'altra non viene eliminato assolutamente.*

2°) *Anche dopo eliminata la suddetta stazione mi riappare in diversi punti del condensatore (più o meno forte) che presumo siano punti di accordo con altre stazioni.*

3°) *Delle altre stazioni sento sempre il fischio e non riesco assolutamente a sintonizzarle dato che non posso eliminare tale fischio.*

4°) *Quando sono riuscito ad accordarmi con una stazione (non so quale) dopo la fine della trasmissione di Milano, non ho potuto percepire che suoni e voci così confusi perchè tremanti e distorti da essere incomprensibili.*

Vi prego di dirmi perciò:

1°) *da che cosa possono essere causati gli inconvenienti sopracitati;*

2°) *quali variazioni posso apportare;*

3°) *se i neutro condensatori hanno un punto di neutrolizzazione critico o se invece hanno una zona utile relativamente ampia.*

Perchè vi sappiate regolare ho usato trasformatore alta. Primario su tubo cartone prespann, 15 spire, filo 1/10, 2 cotone, diametro mm. 70. Secondario su tubo cartone prespan mm. 80, spire 60, presa alla 15ª spira portata poi alla 18ª.

Neutro condensatori a tubetto vetro.

Valvole Niggl normali.

Antenna interna.

— La messa a punto di una neutrodina è cosa alquanto difficoltosa e che richiede una buona dose di pazienza. L'operazione più delicata è appunto la neutralizzazione delle lampade.

Notiamo anzitutto che i valori da ella dati ai trasformatori si allontanano alquanto da quelli usati nel classico circuito (Hazeltine). Valori più appropriati sono: primario: 15 spire - secondario: 60 spire - con presa alla 15ª spira. Inoltre non vediamo la ragione di avvolgere primario e secondario su due tubi di diametro differente, allorchè ella avrebbe potuto avvolgere primario direttamente con il secondario, isolando uno strato dall'altro con una o due striscie di carta paraffinata.

In linea generale poi, noti che la neutrodina da lei montata altro non è che un apparecchio a trasformatori ad alta accordati, detectrice a valvola, amplificazione in bassa. Quindi si può tenere scrupolosamente, circa le connessioni, allo schema del « superselettivo » descritto nel n. 20/1925 della nostra Rivista. Lo provi dapprima e quindi applichi i neutrocondensatori. Ma prima ella deve far funzionare *bene* il circuito non neutralizzato. Circa la neutralizzazione, rammentiamo che il valore di neutralizzazione è non solo critico, ma ultra-critico. Con condensatori a movimento micrometrico, basta un solo quarto di giro delle placche per far sparire il fischio delle lampade.

Critici anche sono i valori di inclinazione dei due trasformatori in ispecie se essi sono troppo vicini tra loro. Ed infine la massima tensione va posta nel distanziare i circuiti di griglia da quelli di placca, evitando tratti paralleli e vicini.

S. Comparini, Roma.

Chiede spiegazioni circa il « Superselettivo » uscito nel N. 20/1925.

— Nell'eseguire il montaggio in parola è necessario tenere presente che:

1°) lo schema elettrico dell'apparecchio porta marcato con S. E. le *uscite* dei trasformatori tanto ad alta come a bassa frequenza. Quindi alle griglie vanno tali *uscite*, come d'altronde notasi dallo schema delle connessioni.

2°) I trasformatori vanno tutti bobinati nello stesso senso, tanto il primario come il secondario. La loro posizione ha molto importanza: così se la bobina di aereo è disposta in modo che l'antenna entri dal basso, tutte le *uscite* dei trasformatori a alta vanno situate in basso.

Anche l'angolo che detti trasformatori fanno con il piano dell'apparecchio ha più importanza di quello che si possa credere: bisogna esperimentalmente trovare il valore esatto, che è però di circa 60°.

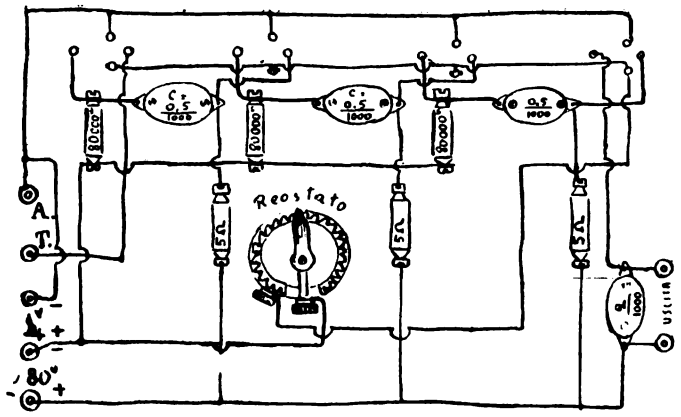
3°) Alle griglie vanno sempre i fili che provengono dalle placche *fisse* dei condensatori variabili.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) Via Lazzaretto, 17
GENOVA Via degli Archi 4r
ROMA Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

GIUOCO A PREMIO N. 5.



Un amplificatore a resistenze che non amplifica.

Il premio consisterà in *due trasformatori Ferrix*, per alimentare la batteria di placca — a mezzo della corrente alternata.

LA SOLUZIONE DEL GIUOCO N. 3.

... non esiste, perchè lo schema è esatto. D'altronde, agli attenti osservatori, non sarà sfuggito il fatto che mentre negli altri giuochi esiste sempre la dicitura « lo schema errato », « Un Reinartz che non funziona », ecc., in quello del N. 3 esisteva solo la dicitura « Il nuovo giuoco ».

L'elenco dei solutori.

Lorenzo De Montemayor, Napoli — B. Palmieri, Tivoli — Raffaello Boldrino, Borgo Sassoferrato — Nanni Alfredo, Roma — Giulio Dionisi, Roma — Mondelli Emilio, Parma — Antonio Sella, Roma — Enrico Gori, Subiaco — Francesco Ciardelli, Roma — Giuseppe Masferpio, Roma — Giovanni Ceccarelli, Roma — Aldo Tramonti, Livorno — Romano Villetti, Roma — Visconti Ruggero, Torino — Renato Copecchi, Livorno — Dapretto Giuseppe, Trieste — Mario Boccardo, Genova — O. B., Roma — Abbonato 409 — Contessi Carlo, Roma — Paolo Besso, Rivarolo Ligure — Arvarcs, Torino — F. Flati, Napoli — Tommaso Zola, Roma — Galli Giovanni, Chiavenna — Arnaldo Buratti, Ancona — Aldo Muggia, Bologna — Giovanni Falcone, Verona — Ezio Pucci, Roma — Wenceslao Savignoni, Roma — Susiani Giorgio, Trieste — Aldo Comini, Napoli — S. Giacchi, Livorno — Jean Nereau, Nizza — i I EN, Fiume — Graziano Sabatini, Roma — Loreti Silvio, Zagarolo — Barbone Michele, Bari — Castellani Otello, Sestri Ponente — D'Alonzo Aldo, Roma — Carlo Iacucci, Roma — Piccirillo Vincenzo, Preci — Zapellovi, Anagni — Carrara Somone, Genova — Bitocco Giovanni, Roma — Gastone Cutolo, Napoli — Ugo Cinelli, Roma — Giorgio Gabet, Roma — Abbonato 388, Genova — R. Paier Mouriva — Charles Bezeau, Paris — Agostino Criscuoli, Sassari — Pozzan Giovanni, Verona.

Il premio, consistente in un apparecchio a cristallo « Babyphone » è stato vinto dal signor JEAN NEREAU - 14 Avenue Condamine, Nice.

Il signor **ANTONIO GUASTALLA di Torino, vincitore del premio n. 2 (Cuffia Falco) è pregato nuovamente di inviare il suo indirizzo preciso.**

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Tipo "RADIO 2" - 6 Volt
Tipo "RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE *con gli elementi a connessioni rigide della* FABBRICA «SOLE», *avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...*

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
ROMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 123

Digitized by Google

TRIESTE RADIO

Industria e Commercio Apparecchi Radiotelefonici

Via Coroneo, 17 - TRIESTE - Via Coroneo, 17

SUPERETERODINA

SU SCHEMI E DISEGNI ORIGINALI AMERICANI

a prezzi mai praticati sul mercato, a 7 valvole. Tutte le stazioni europee in altoparlante con telaio di 70 centimetri di lato

ENORME SUCCESSO **ENORME SUCCESSO**

Cassetta contenente tutte le parti staccate di alta classe, pannello forato, schemi e disegni teorici e pratici per il montaggio accessibili a tutti **Lire 1150**

L' apparecchio montato senza accessori **Lire 1900**

SPEDIZIONE FRANCO NEL REGNO INVIANDO L'IMPORTO ANTICIPATO

NOVITA' **IL REGENAFORMER** NOVITA'

in parti staccate, ultraselettivo, manovra facilissima, prezzo accessibile a tutti, permette la ricezione di tutte le stazioni europee a Roma e Milano senza essere disturbato dalla stazione locale :: :: ::

Cassetta T. R. I. 7 a quattro valvole .. .. **Lire 680**

Cassetta T. F. I. 7 bis a tre valvole .. .. **Lire 590**

Apparecchi montati - Parti staccate - Cassette di montaggio in 7 differenti tipi - Listini gratis a richiesta - Sconto 5% ai lettori di « Radiofonia ».

PUREZZA DURATA **"UNIVERSAL"** POTENZA ECONOMIA

Batterie anodiche per radio

Giulio Cristi

BOLOGNA (7) - Via Saffi 18 - BOLOGNA (7)

Fornitore di enti statali e privati

LISTINI GRATIS

GIUOCHI A PREMIO

Talloncino N. 4

da unirsi alla soluzione del giuoco N. 4 pubblicato nel N. 4 pagina 95 da spedirsi a

"Radiofonia" Casella Postale 420

Roma

Stabilidina

È l'ultima espressione della radiotecnica. Se avete montato qualche altro ricevitore e desiderate averne uno che non abbia confronti, ricordate che vi possiamo fornire tutte le parti staccate, pannello forato, istruzioni, schemi teorici e pratici al prezzo di **Lire 850**

Stabilidina possiede 5 valvole, ed un corredo di 20 bobine intercambiabili, **Stabilidina** è la fusione del C. 119 bis, del Risonanza e della Neutrodina!

C. 119 bis

È il circuito per tutti. Il circuito che non richiede speciale conoscenza di radiotecnica, che può essere realizzato da chiunque; C. 119 bis è l'apparecchio più diffuso in Europa! Tutti gli schemi, istruzioni, parti staccate, pannello, insomma tutto ciò che occorre per realizzare l'apparecchio con 4 valvole **Lire 590** e 5 valvole **Lire 650**

Supereterodina

Corredo di tutte le parti staccate per eseguire il montaggio della celebre « Standard Super Heterodyne » ad 8 valvole, con schemi ed istruzione diffusissime **Lire 1500.**

Chiedete i listini e domandate a:

RADIO - D. E. RAVALICO

Via Istituto 37 A - TRIESTE

CHI CITERÀ « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

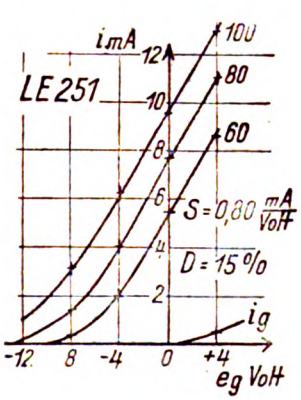
L. E. 244

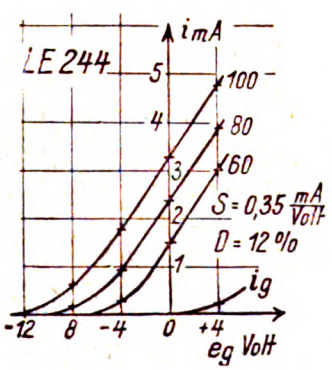
L. E. 344

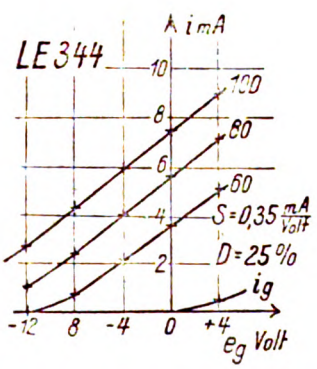
L. E. 260

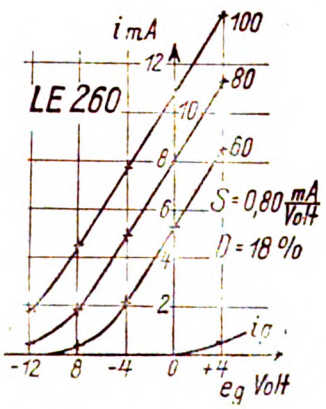
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* **L. E. 244** *ed* **L. E. 344** *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

Ho provato gli Audion Kremenezky Tipo A 11 - A 14 nelle condizioni più varie e anche contrarie, di tempo e di corrente. Posso dire con tutta coscienza, che hanno superato ogni mia aspettativa per la purezza e per la intensità del suono.

P. Guido Alfani
S.I.

VALVOLE TERMOJONICHE
METALLUM (Kremenezky)

Ufficio Centrale di vendita:

M. Zamburlini & C.

MILANO - VIA LAZZARETTO, N. 17
ROMA - VIA S. MARCO N. 24
GENOVA - VIA DEGLI ARCHI, N. 41
NAPOLI - VIA MEDINA, N. 72

Digitized by Google

ROMA, 25 MARZO 1926 — Anno III - N. 6 - C. C. postale

423 A. 28 11.630

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25
... DI OGNI MESE ...

RADIO-FONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

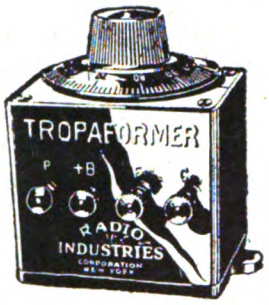
Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE
30 MAR 192
RIVISTE

Digitized by Google

TROPAFORMERS

Trasformatori americani di media frequenza regolabili



sono gli organi essenziali per costruire un

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

:: L'unico che dà la sicurezza di ricevere su piccolo telaio ed in forte alto-parlante, tutte le emissione europee con la massima chiarezza e selettività.

Di semplice montaggio - di facile manovra

Chiedeteli ai vostri fornitori

Opuscolo: " COME COSTRUIRE IL TROPADYNE " contro rimessa di L. 5.00

Listini dei prezzi

Parti staccate - Cuffie - Altoparlanti

MALHAME' INDUSTRIES INC.

FIRENZE - Via Cavour, 14

Nell'occasione della

Fiera di Milano

il 10 aprile p. v.

" Radiofonia "

uscirà in

Numero speciale

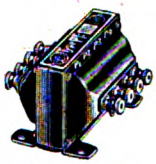
...

Prenotate una copia al Vostro Rivenditore.

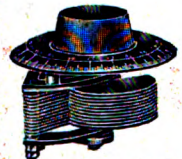
SABA

Cuffia Saba

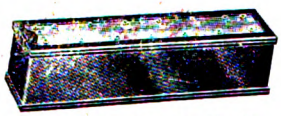
Altoparlanti regolabili



Trasformatori B. F. Push-Pull



Condensatori



Cassette per batterie anodiche

Schwarzwälder apparate bau-anstalt

AUGUST SCHWER SÖHNE

VILLINGEN (Germania)

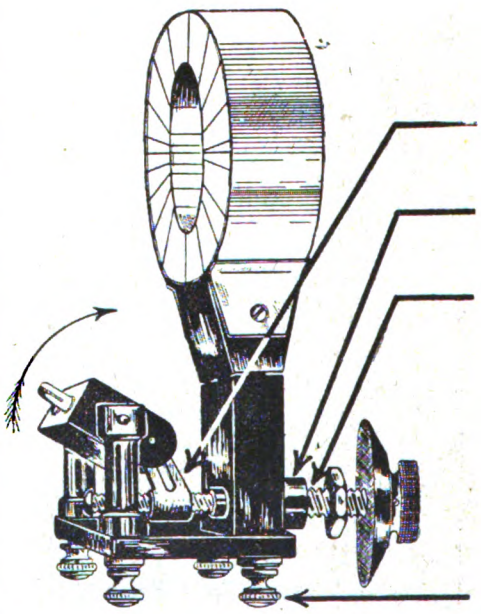
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia :

Settentrionale :
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

Meridionale :
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 20

ECCO L'ACCOPPIATORE CHE CERCATE!



Movimento Micrometrico mediante vite senza fine

Rondella Godronata

Fissaggio al pannello mediante un solo foro - Una sola rondella da serrare

Prezzo L. 35

Nessun filo mobile

Inviare vaglia e ordinazioni a :

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - VIA DEL TRITONE 61 - **ROMA**

Digitized by Google

ANNO III - N. 6 ROMA - 25 MARZO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti (*Redazione*) — Ho una sola lampada: quali circuiti posso montare? (*Ing. I. Urreani*) — La difesa dei Radiomatori in America — Varie — Un apparecchio universale per dilettanti (*R. Ruggieri*) — Dalle Riviste: Un nuovo metodo di rettificazione — Come migliorare le vostre audizioni — Federazione Italiana Radiocultori: Avviso di assemblea generale — Informazioni dall'Estero — Elenco delle stazioni europee — domande e risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

COMMENTI

Le prove della nuova stazione di Roma hanno proseguito, in queste ultime sere, con leggere varianti circa la lunghezza d'onda adoperata, l'energia trasmessa nell'acreo, la percentuale di modulazione. La stazione ha l'aria di funzionare bene. Non sappiamo però ancora come risulterà la trasmissione allorchè verrà fatta direttamente dall'auditorium. Non sarebbe impossibile che anzichè migliorare, essa peggiorasse. Tuttavia, confidiamo che se le prove verranno continuate, per diverse sere, anche dall'auditorium direttamente, si potrà ottenere dalla nuova stazione di Roma, almeno per quanto riguarda il lato tecnico, un risultato soddisfacente.

In linea di massima, ci sembra che le prove condotte dall'ing. Esposito (tale è il nome del tecnico preposto ad esse) siano inspirate a retti principi scientifici, ed a profonda competenza, in materia.

Al contrario di quanto avvenne, e la esperienza ce lo ha dimostrato, per la stazione di Milano.

Speriamo che gli sforzi della Compagnia Marconi e dei suoi tecnici siano coronati dal più brillante successo Cosa che auguriamo sinceramente.

* * *

Ringraziamo, dal più profondo del cuore, la consorella milanese, di avere riconosciuto (benchè a denti stretti...) alla stazione del Radioaraldo, la qualifica di « Primo Broadcasting Italiano » e di « caposaldo della storia radiotelefonica... del Lazio ».

Benchè non era affatto questo ciò che desideravamo, (ma la squalifica da « caposaldo » alla tanto sventurata stazione radiotelefonica di Milano) il riconoscimento di questo titolo ci fa piacere.

E fa bene, fa molto bene la consorella milanese, a non dare eccessivo peso alle storielle che corrono su certi interessi privati: dato che essa stessa ha più volte riconosciuto la sua poca esperienza, e la sua poca cautela, potrebbe trovarsi di fronte a storielle che la interessano particolarmente, e che, dati i suoi entusiasmi un po' troppo.... accesi, potrebbero giustificare certe accuse fondate o meno di partigianesimo (a sua volta quest'ultimo più o meno interessato) con la Società concessionaria.

Partigianesimo che per i primi amiamo ritenere del tutto inesistente.

Digitized by Google

Ho una sola lampada: quali circuiti posso montare?

(Continuazione: vedi numero precedente)

Abbiamo già visto, nell'articolo apparso nell'ultimo numero, che la maggior parte dei circuiti monovalvolari più correntemente usati, non sono altro che modifiche, spesso nocive, del circuito fondamentale di una valvola rettificatrice con reazione.

Nè nel nostro rapido esame, abbiamo esaminato *tutti* i circuiti manovalvolari: tutt'altro: molti fra essi, che pure sono conosciutissimi sotto i più svariati nomi, li abbiamo taciuti.

Per scrupolo, accenneremo solamente ai loro nomi. Fanno parte di questo numerosissimo gruppo: il circuito Parker, il circuito Overland, il circuito Hardy, il circuito Hayne, il circuito S. A. 59, il circuito Mayer, il circuito Ambronk, il circuito Colpits, ed il circuito Kaufmann.

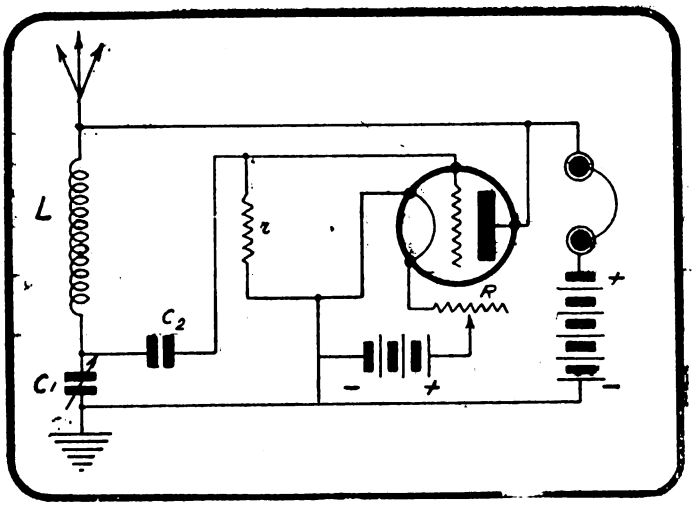


Fig. 1.

Nella figura 1 appare il circuito « Colpits ». Si può vedere come esso altro non sia che una lampada detectrice in reazione: quest'ultima, però, anzichè avvenire a mezzo di una bobina apposita accoppiata all'aereo, avviene direttamente per la connessione esistente tra placca della lampada e bobina d'areo.

Nella fig. 2 appare invece il circuito « Kaufmann » che mostriamo ai nostri lettori in quanto, pur non discostandosi per caratteristiche speciali dal circuito fondamentale, tuttavia è interessante, e può rendere ottimi risultati. In esso vengono sfruttate tutte e tre le maniere fondamentali di ottenere l'effetto di reazione da una lampada termojonica.

* * *

Uno fra i circuiti monovalvolari che si distacca nettamente dal gruppo sino ad ora descritto, e che ha avuto ed ha tuttora larghissima diffusione tra i radioamatori di tutto il mondo, è il circuito conosciuto sotto il nome dell'ideatore (anche questa volta si tratta di un giovanissimo radioamatore americano: Jonhn L. Reinartz).

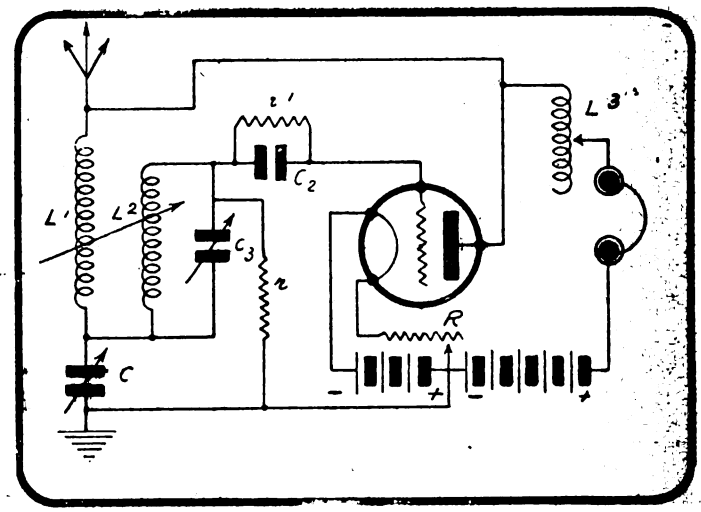


Fig. 2.

Caratteristica principale del circuito Reinartz, è quella di funzionare con antenna aperiodica, ovverosia la possibilità che esso offre di usufruire di antenne di fortuna. Il circuito è di facile regolaggio, e di funzionamento tranquillo e sicuro: ragioni queste che spiegano la larghissima sua diffusione. Facendo precedere al circuito in questione una o due lampade in alta frequenza, si ottiene un apparecchio veramente consigliabile sotto tutti i punti di vista. Il circuito è particolarmente indicato per la ricezione delle piccole lunghezze d'onda: e per piccole lunghezze d'onda intendiamo quelle comprese tra i 100 ed i 600 metri.

Dallo schema di fig. 3 è facile rilevare come l'apparecchio sia composto da un tubo di cartone sul quale si trovano bobinati tre avvolgimenti, ciascuno dei quali ha più prese, che vanno a finire su tre distinti cercatori, mediante i quali è possibile prendere la porzione di self che più è utile alla ricezione. CR e CS sono due condensatori variabili ad aria, il primo da 1 ed il secondo da mezzo millesimo di microfarad. Il secondo è anche munito di verniero o meglio ancora di demoltiplicatore.

Nel circuito Reinartz, più l'antenna è lunga, e più le audizioni saranno intense; contrariamente a ciò che accade negli altri circuiti nei quali l'antenna deve avere una determinata lunghezza, e non oltrepassarla senza compromettere la stabilità e la purezza delle audizioni.

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

Dal circuito originale Reinartz, che ha dato e dà, come ripetiamo, risultati ottimi, derivarono naturalmente degli altri circuiti, alcuno dei quali ottimo, e che accenniamo a quelli fra i nostri lettori che si dilettano di indagini comparative. Tali sono i circuti che appaiono in fig. 4 ed in fig. 5.

Nel circuito di fig. 4 la self è costituita da una bobina cilindrica avvolta su di un tubo di cartone o di bakelite dal diametro di 7 cm. con filo da 6/10 a doppia copertura di cotone, lungo circa 12 cm., e due cursori che sfiorano la sommità superiore ed inferiore del bobinaggio precedentemente scoperto. Al tubo di cartone o bakelite munito di cursori, è possibile sostituire anche

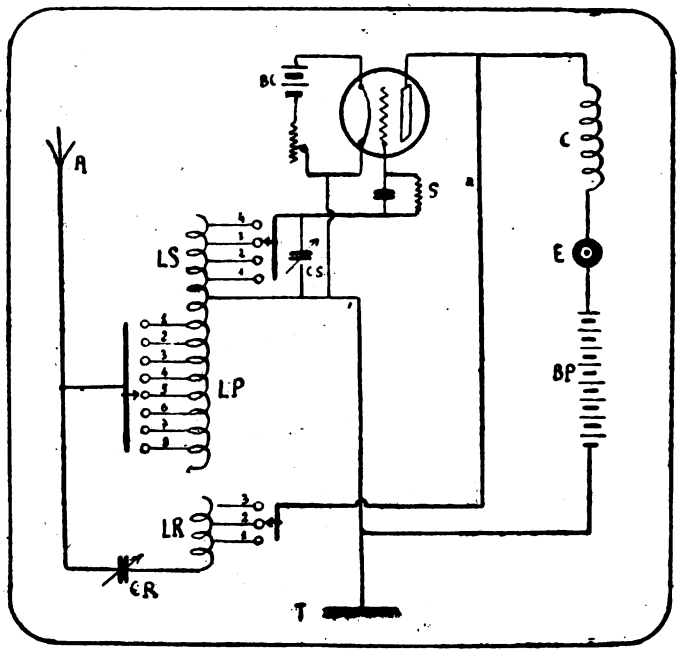


Fig. 3.

un bobina a nido d'api a più prese. Ciò può facilitare il montaggio, per quanto l'uso dei cursori se rende alquanto più critico il regolaggio, aumenta la sensibilità dell'apparecchio. Un condensatore variabile da mezzo millesimo di microfarad viene posto in parallelo tra griglia e filamento della lampada.

Nei circuiti che appaiono nella fig. 5 il condensatore variabile anzichè essere in parallelo con la bobina di aereo, è in serie con essa. In tal caso risulta molto utile shuntare questo condensatore con una resistenza da 1 a 3 megaohm. Inoltre, è necessario che il condensatore variabile sia piuttosto di piccola capacità (un quarto di millesimo) e con piccola capacità residua, condizione questa che è richiesta dalla minima capacità esistente tra filamento e griglia della lampada.

Un altro circuito che leggermente, per certe sue caratteristiche particolari, si distacca da quelli già descritti, è quello conosciuto sotto il nome di « Weagant » (Vedi fig. 6).

La self di choc (*S*) ha lo scopo di impedire alle oscillazioni ad alta frequenza di passare nel circuito di alimentazione della placca; alimentazione che come si vede è fatta in parallelo sull'intervallo filamento-placca. Questa bobina di choc può essere costituita da una bobina a nido d'api da 200 spire. Si dovrà fare attenzione che non avvenga alcun accoppiamento induttivo tra la bobina di choc *S* e le *induttanze L, L¹, L²*.

La griglia della lampada è preceduta da una resistenza shuntata, normalemente come in tutti gli stadi detectori. Il valore della resistenza sarà di 4 Megahoms, ed il valore del condensatore di 0,5/10.000 di mfd.

Le tre bobine L,-L^1-L^2 variano naturalmente con la lunghezza d'onda che si desidera ricevere. L sarà costituita da una bobina fatta su tubo di cartone di 8 cm. di diametro, avrà 25 spire di filo da 6/10 a due coperture di cotone. Sullo stesso tubo di cartone, finito il bo-

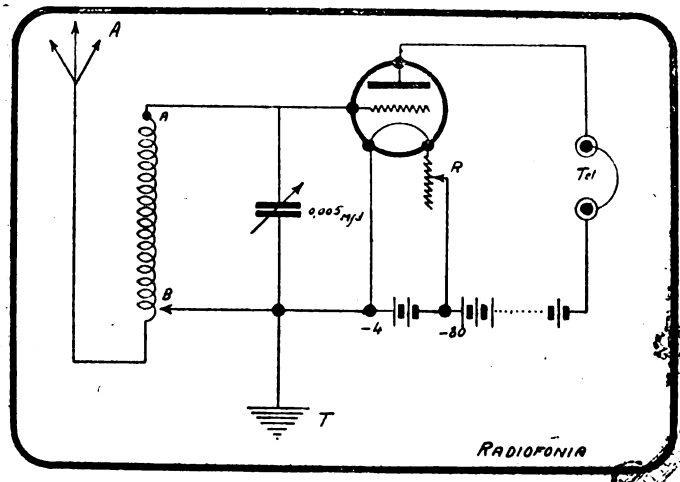


Fig. 4.

binaggio di L, dopo uno spazio di circa 3 centimetri, si inizierà il bobinaggio di L^1 (self secondaria) che avrà lo stesso numero di spire della prima, e sarà fatta con filo del medesimo diametro.

Qualora si volesse estendere le possibilità di ricezione, o, in parole povere se si volessero ricevere onde di lunghezza comprese in una gamma tra i 100 ed i 500 invece che tra i 100 ed i 200, per le quali l'apparecchio è maggiormente redditizio, sarà bene allora portare a 50 il numero delle spire della bobina L, facendo però delle prese intermedie (5 in tutto, 1 ogni dieci spire).

La bobina di placca L^2 è fatta su di un tubo di cartone di diametro 7 centimetri, in modo tale cioè, che possa facilmente entrare dentro il tubo di cartone che sopporta le due bobine L ed L^1. Questa bobina, fatta con lo stesso filo delle altre due, sarà composta da 30 spire con tre prese intermedie, alla 10ª, 20ª e 30ª spira.

M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897
Apparecchi ed Accessori
per Radiotelefonia
CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

Digitized by Google

L'esistenza di queste prese intermedie, renderà molto più selettivo l'apparecchio.

Sia il Reinartz, che il Weagant, sono circuiti di ottimo rendimento. Naturalmente, non è mancato chi ha subito fuso i due circuiti, ricavandone un terzo che dei due vorrebbe riunire le qualità, e che è particolarmente indicato per la ricezione delle onde cortissime. Questo apparecchio, montato da chi scrive queste righe, ha permesso la ricezione della stazione americana di Pitts-

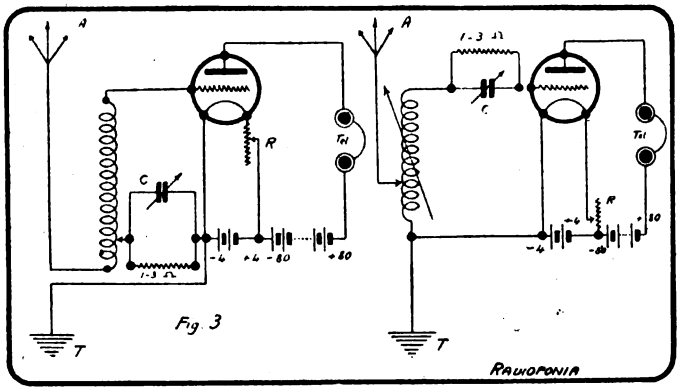


Fig. 5.

sburg (lunghezza d'onda m. 100) con la semplice aggiunta di uno stadio di bassa frequenza, e con certe speciali attenzioni dirette alla eliminazione delle capacità residue e dei punti morti nelle self. L'ideatore di questo circuito è il signor De Los Underwood. Lo schema risulta a fig. 7.

Le self possono essere costituite da un solo tubo di cartone del diametro di 10 cm. su cui vengono fatti i tre avvolgimenti (antenna, secondario e reazione) ovvero da tre bobine a nido d'api, come risulta dalla figura. Il condensatore 2, è da 1 millesimo di microfarad, i condensatori 4 e 6 sono da mezzo millesimo. Il condenstore fisso 7 è da 2/10 di millesimo di microfarad, e la resistenza 8 è da 2 Megaohm. E' bene avvertire i nostri lettori che nel caso in cui viene usato il sistema degli avvolgimenti su tubo di cartone, allora l'avvolgimento della bobina d'areo non deve essere superiore alle sei spire, e si farà a meno del condensatore 2, il che rende l'aereo aperiodico, e quindi l'apparecchio più atto a ricevere onde piccolissime. Nel caso in cui vengano adoperate bobine intercambiabili a nido d'ape, allora è facile raggiungere anche i 1000 metri di lunghezza d'onda, ma l'apparecchio resta leggermente meno sensibile.

* * *

Circuiti manovalvolari che si distaccano completamente infine, da quelli sino ad ora esaminati, sono quelli nei quali viene sfruttato il principio della superrigenerazione. Del principio su cui si basano questi apparecchi, fu già parlato dallo stesso inventore del sistema (Mr. Armstrong) nel n. 6 del 1924 della nostra pubblicazione, e se ne parla ancora succintamente in altra parte del numero odierno.

L'apparecchio che ci accingiamo a descrivere (Vedi fig. 8) è quello che ottenne un primo premio in un concorso indetto dalla consorella americana « Q. S. T. ». Di esso si parlò anche nella nostra rivista, e pecisamente nel n. 11 del 1924.

Esistono differenti mezzi per produrre l'effetto di superrigenerazione, ma per quanto riguarda l'amatore, fornito di modeste cognizioni radio, il metodo dell'unica lampada è quello che maggiormente si presta, perchè più semplice, ed anche più economico. Dà dei risultati eguali, e forse superiori allo stesso montaggio a due lampade. La terza lampada, del resto, nei montaggi a superreazione, copre quasi sempre la funzione di ampli-

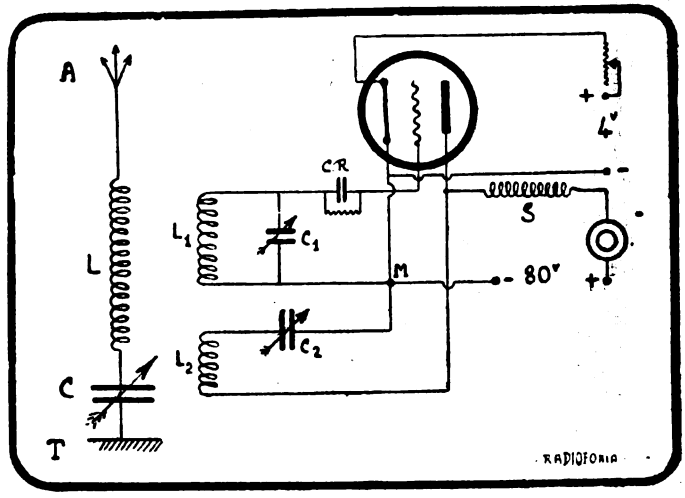
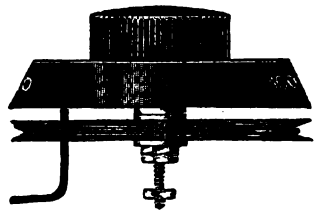


Fig. 6.

ficatrice a bassa frequenza. Il miglior procedimento che il radioamatore potrà eseguire è quello di fare il montaggio ad una sola lampada che ci accingiamo a descrivere, facendolo seguire poi da una lampada amplificatrice a bassa frequenza, la quale potrà essere inserita a volontà allorchè la purezza della ricezione consenta una amplificazione maggiore.

Il ponte dell'asino del costruttore:
LE SALDATURE!
Una saldatura rapida, solida, brillante, si ottiene solo con il
NOKORODE
" In vendita presso le migliori Ditte "
Depositari per Roma:
ARELLI & C. - Piazza Poli, 4-5


"TELSIG"
LA MANOPOLA CONDENSATORE
Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.
RADIO - VOX MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

Ecco qualche particolare:

C1 è un condensatore variabile da 0,0015 Mfd; *C2* è un condensatore da 0,00025 Mfd; *C3* è un condensatore variabile da 0,00015, e *C4* è un altro condensatore variabile da 0,00015. Tutti i condensatori, e questa è una condizione quasi indispensabile, sono muniti di un manicotto di ebanite per il comando a distanza, lunghi ognuno 13 cm. circa.

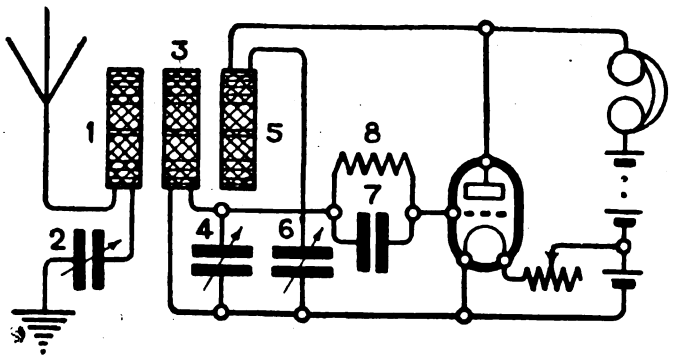


Fig. 7.

L4 ed *L5* è il sistema di accoppiamento delle due bobine a nido d'api (duolaterali), di cui un supporto è fisso e l'altro mobile. Si trova normalmente da tutti i fornitori di materiale radio.

La bobina mobile *L5* del supporto, si trova, per cominciare, ad angolo retto in rapporto alla bobina fissa *L4*, l'accoppiamento tra queste due bobine essendo co-

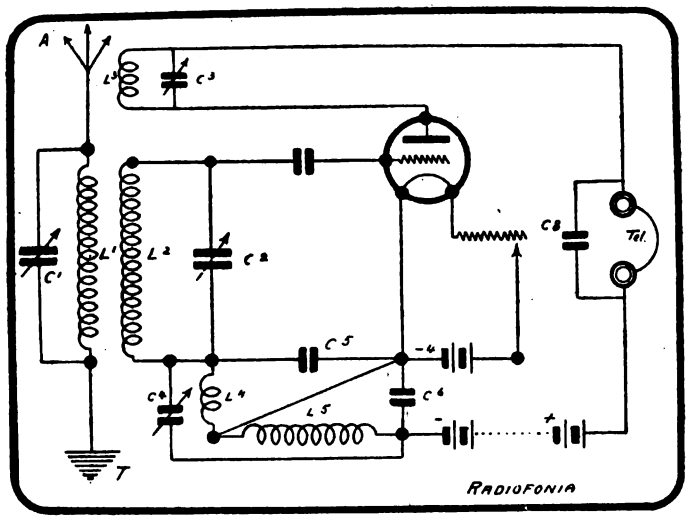


Fig. 8.

mandato elettrostaticamente dal condensatore *C4*, invece di esserlo induttivamente.

Sarà bene tuttavia ad adoperare sempre valori deboli d'accoppiamento induttivo, e non è necessario prendere delle precauzioni speciali per porre le due bobine ad angolo perfettamente retto.

Le altre self della stazione, saranno bobinate su un tubo di bakelite o di cartone fortemente laccato, del diametro di 76 mm. e dello spessore di 2. Con una antenna regolamentare ed una terra connessa secondo le buone regole, *L1* avrà approssimativamente 15 spire, *L2* 56 spire ed *L3* 40 spire per lunghezze di onda comprese tra i 175 ed i 250 metri. Per lunghezze d'onda comprese tra i 240 ed i 350 metri, *L1* avrà 25 spire, *L2* 75, ed *L3* 56. Per lunghezze d'onda tra i 350 ed i 500 metri si porterà *L2* a 100 spire ed *L3* a 76. Al primario saranno sufficienti da 25 a 40 spire. E' necessario che l'accopiamento tra la bobina di placca *L3* ed il secondario *L2* sia molto stretto.

Il rapporto tra induttanza e capacità nel circuito *L2 C2* ha una grandissima influenza sulla selettività dell'apparecchio. Benchè sia preferibile di impiegare un debole valore di capacità per *C2* ed una forte induttanza per *L2*, se si ha come scopo principale l'amplificazione, è utile fare perfettamente al contrario se si ha molto a cuore la silenziosità rispetto ai parassiti In tal caso si riceve meno forte di come si riceverebbe qualora non si fosse obbligati a proteggersi dai rumori parassiti, ma con questo sistema si riesce a coprire i disturbi parassiti che vengono facilmente eliminati.

Ed ancora una volta, basta per oggi. Se si volessero esaminare, dettagliatamente, tutti i circuiti realizzabili con una lampada termoionica, qualche metro di filo, qualche resistenza, qualche condensatore variabile e fisso, non basterebbe una serie di volumi.

Il dilettante volonteroso, si metta all'opera: chissà che non venga fuori, tra tanti circuiti stranieri, un circuito ottimo, e dal nome italiano?

ING. ILARIO URREANI.

La difesa dei radioamatori in America

A cura delle principali stazioni trasmittenti americane è stato istituito uno speciale servizio di polizia nella quale l'agente invece di essere alla ricerca di ladri, assassini o contrabbandieri di liquori, va alla ricerca delle cause che disturbano il radioamatore, come ad es. campanelli elettrici, apparecchi di carica di accumulatori, gabinetti radiologici e linee elettriche male isolate ecc.

Il suo equipaggiamento consiste solamente in un quadro ricevente pieghevole ed una stazione trasmettente portabile. Con questi arnesi convenientemente sistemati su di un'automobile egli può fare ampie ricerche nel settore di sorveglianza affidatogli e localizzare il disturbo.

Una volta localizzato seguono delle trattative tra i proprietari degli elementi di disturbo ed i radioamatori.

Si dice che un sistema analogo iniziato in Italia da un forte nucleo di radioamatori di concerti europei ha portato alla localizzazione di due forti e caotiche fonti di disturbo: una presso Roma e l'altra, più recente ed inafferrabile, presso Milano...

CANNE DI BAMBÙ
speciali per antenne (Da 4 a 10 metri)
I. R. E. N. - Corso Umberto, 462ª

Digitized by Google

VARIE

QUALCHE NOTA SUI CRISTALLI

IL TELLURIO. — Il tellurio è generalmente considerato come un metallo raro e quindi molti dilettanti non possono procurarsene in quanto che è anche difficile trovarne in commercio.

Però, ben considerato, il tellurio non ha un prezzo eccessivamente alto e costa circa 35.640 lire per oncia. Però dato che per fare un rivelatore ne occorre una quantità minima non verrà a costare più di un buon cristallo di galena.

Il tellurio è un elemento; generalmente è considerato come un metallo, quantunque abbia delle proprietà non metalliche e si può includere nella stessa classe di elementi in cui sono compresi il selenio, lo zolfo e l'ossigeno. Infatti riguardo alle proprietà chimiche questi elementi si ravvicinano molto l'uno all'altro.

Nella sua forma commerciale il tellurio ha un'apparenza grigio-argentea metallica. Qualche volta si trova in forma di bastoncelli ma generalmente questo metallo è venduto sotto forma di un polvere grigiastra, oppure in forma granulare.

Alle volte, quando si trova in questa forma granulosa si può trovare qualche cristallino bastantemente grande per essere usato tale e quale come rivelatore ma ciò è molto raro, e più generalmente non si può usare così direttamente come rivelatore.

Seguendo il procedimento che ora descriveremo si potrà usare il tellurio in polvere quale rivelatore.

Si prende un tubo di vetro di quelli usati generalmente per esperimenti di chimica, se ne chiude una estremità alla fiamma di un becco Bunsen, oppure ad una fiamma a spirito. Si riempie quindi il tubo con la polvere di tellurio e quindi si riscalda lentamente il tubo fino a che il metallo sia completamente fuso.

Si fa freddare il tutto e quindi con un piccolo martello si rompe delicatamente il tubo di vetro. In questo modo si potranno ottenere delle matite di tellurio che verranno usate nella lunghezza desiderata a seconda del detector a disposizione.

Si può affilare l'estremità di questi bastoncelli strofinando leggermente un'estremità su della carta smerigliata, oppure affilandola con una lima. Si noti che il tellurio fonde a 450° centigradi, e quindi per montare il metallo nel detector occorre una lega fusibile a bassa temperatura.

I migliori contatti rettificanti sono quelli:

Tellurio-zincite, tellurio-silicon, tellurio-piriti di ferro e molti altri cristalli.

Con la zincite occorre una pressione molto forte. Il contatto non perde le sue proprietà rettificatrici che dopo molto tempo.

Bisogna adoperarlo con cura poichè il tellurio facilmente si spezza. Tuttavia qualora si rompesse, i pezzi potranno essere sempre rifusi ed usati nuovamente.

La resistenza elettrica del tellurio è molto alta ed un bastoncino di questo metallo può benissimo essere usato come fusibile, dato che a 450° detto metallo fonde.

Il metallo viene comunemente estratto dal minerale di pirite che si trova associato con zolfo e selenio. Tuttavia con una percentuale più alta si trova anche nella tellurite (ossido di tellurio) e nella tedradymite (bismuto tellurico) e occasionalmente si trova allo stato puro in piccoli cristalli.

Dati di riferimento:

Composizione: Elemento.

Apparenza: Colore metallico grigio-argenteo, oppure in polvere grigio-scura.

Caratteristiche: Molto fragile. Fonde a 450° C. Si scioglie negli acidi e negli alcali. Resistenza elettrica molto alta. Brucia quando sia riscaldato oltre il calor rosso. Molto efficiente e costante come rivelatore di onde radioelettriche. Rettifica con un contatto a forte pressione. Molto stabile.

Migliore combinazione per rivelatore. Zincite naturale o artificiale.

ZINCITE SINTETICA. — Come tutti sanno è difficile trovare un cristallo di zincite naturale che sia realmente efficiente, sia come rivelatore sia come oscillatore. E quindi in questi ultimi anni si è studiato il mezzo di produrre della zincite sintetica che fosse buona per uso radioelettrico.

E, fortunatamente, questi esperimenti sono stati coronati da successo e si sono così potuti ottenere dei campioni di zincite artificiale di una sensibilità maggiore dei cristalli naturali.

La zincite artificiale o sintetica è posta in commercio sotto i nomi di «Arznite», «Ghanite», «Gilvium», «Ossido giallo sintetico» e così via, tutti questi cristalli sono buoni sia per le loro proprietà rettificanti sia per essere usati come oscillatori.

Naturalmente ciascun fabbricante ha uno speciale

Tipo "RADIO 2" - 6 Volt
Tipo "RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA «SOLE», avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 1234

Digitized by Google

metodo per produrre la zincite artificiale e lo mantiene ben segreto.

Tutte le forme di zincite sintetica non sono altro che ossidi di zincite fusi. Ora, dato che per fondere la zincite occorrono delle altissime temperature ben si comprende come non sia facile al dilettante di produrre da se la zincite artificiale.

Per rendere la zincite sensibile occorre fonderla e quindi raffreddarla molto lentamente. Questa operazione di fusione, per l'alta temperatura richiesta, occorre farla nei forni elettrici, ma per piccolissime quantità si può pure ricorrere ad un cannello ferruminatorio ed alla fiamma Bunsen oppure a quella di una lampada a spirito.

Quanto all'apparenza della zincite sintetica, alcuni campioni sono gialli, qualche volta sono opachi, qualche altra translucidi, ossia semi trasparenti.

I cristalli sono molto duri e non si spezzano molto facilmente. E a questo riguardo ciò è già un vantaggio sopra la zincite naturale.

Per uso rivelatore un cristallo sintetico di zincite darà degli eccellenti risultati. Tuttavia qualora si intenda di usarlo come oscillatore, se dopo di averlo saldato nella piccola coppa di ottone si farà subire alla sua superficie un principio di fusione il suo rendimento sarà considerevolmente aumentato.

Per ciò fare si collega il cristallo ad uno dei fili della corrente alternata a 120 volta che serve per la illuminazione domestica e l'altro filo viene collegato ad un carbone. Con questo carbone opportunamente tenuto con un manico isolante si toccherà la superficie del cristallo generando così un arco voltaico che fonderà la superficie del cristallo. A questa operazione si dà il nome di « vetrificazione ».

Quanto ai contatti il cristallo sintetico lavora con gli stessi contatti della zincite naturale. Così, per es., si ha un buon contatto con la combinazione tellurio-zincite. Il contatto deve essere a forte pressione. Lo stesso dicasi per la bornite, le piriti di rame, le piriti di ferro e il silicon. Anche un filo di rame o di ottone che sia stato preventivamente ossidato alla fiamma di una lampada costituisce un buon contatto, e dà anche risultati notevoli come potenza di ricezione, da notare però che la pressione di contatto è critica.

Si può anche ricoprire l'estremità del filo con un leggero strato di zolfo e quindi bruciarlo alla fiamma di una lampada, ottenendo così un leggero strato di solfuro che darà buoni risultati usato con la zincite sintetica.

Dati di riferimento:

Composizione chimica: Ossido di zinco ZnO.
Apparenza: Giallo lucente, vetroso o amorfo.
Caratteristiche: Molto duro, difficile alla rottura. Sciolto negli alcali. Estremamente costante in sensibilità. Lavora sotto una forte pressione.

L'AMPLIFICATORE A BASSA FREQUENZA E LA TENSIONE DI GRIGLIA.

L'idea di usare una tensione di griglia negli amplificatori a bassa frequenza per poter aumentarne il volume del suono e nello stesso tempo impedire la distorsione che generalmente si verifica negli amplificatori *BF* a trasformatori, è ora entrata nell'uso quotidiano nella costruzione di apparecchi riceventi.

Ma, purtroppo, non tutti sanno tenere il giusto limite tra distorsione ed amplificazione

Come regola generale, quindi, diremo che per una tensione di placca di 30 volta non occorre alcuna batteria di griglia, per 60 volta una tensione di 1 1/2 a 2 volta sarà sufficiente. Per i 90 volta si potrà giungere fino ai 4 1/2 volta di tensione di griglia e, finalmente, per una tensione di placca superiore ai 100 volta si potrà giungere fino ad una tensione di griglia di 9 volta, specialmente quando si usino valvole di potenza a bassa resistenza interna.

Ricordatevi sempre che quando applicate un voltaggio di griglia alla lampada, il funzionamento di questa avviene sulla parte rettilinea della sua caratteristica, il che permette l'amplificazione massima, quindi, se usate una tensione di griglia troppo forte o troppo debole, la valvola sarà portata a funzionare sulla curva inferiore o superiore della sua caratteristica, dando cattivo rendimento, e una più o meno forte distorsione.

Se la valvola viene fornita con il relativo foglietto della sua curva caratteristica, vi sarà facile dedurre da esso, quale sia la migliore tensione di griglia da applicarle. Nel caso contrario, occorrerà procedere per prove comparative fino ad ottenere i migliori risultati.

Lya de Putti, celebre attrice dello schermo, danza al suono della radiostazione di Berlino.

METALLUM
La supersensibilità in fatto di
VALVOLE TERMOJONICHE
Tipi:
A 10 — per bassa frequenza - medio consumo.
A 11 — alta e bassa frequenza micro
A 14 — per alta frequenza micro.
A 15 — per tutti gli usi - super micro.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
ROMA
Via S. Marco, 24
GENOVA
Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

LA RADIO TEDESCA AL SERVIZIO DI MOSCA?

Il « Lokal Anzeiger » di Berlino sotto questo titolo scrive di aver appreso da fonte bene informata che il Comitato Esecutivo della Internazionale Comunista giudica la *radio* come un importantissimo mezzo di propaganda per il popolo russo e per propagandare le idee comuniste all'estero. Il Commissario per le Poste e Telegrafi russo ha quindi avuta particolare cura di creare una rete radiotelefonica per potere nelle ore critiche assicurare la connessione con i proletari dei diversi paesi. Per la propaganda all'estero sono già state approntate le comunicazioni con quali tutti i paesi. In ogni sito funzionano già oggi stazioni riceventi che sono in comunicazione con le stazioni trasmettitrici comuniste e da esse servite. I richiami e la lunghezza delle onde vengono periodicamente cambiate da Mosca. La sessione tecnica internazionale sta gettando una rete radiotelefonica all'estero. Per questo si ricostruiscono stazioni leggere e facilmente trasportabili che possono essere impiantate dove più se ne faccia sentire la immediata necessità. Una grande quantità di esse è destinata a servire il Radio Club Operaio della Germania.

Un esperto in materia avrebbe affermato che queste stazioni devono poter sfruttare le tappe della radio-propaganda borghese.

In relazione a ciò — prosegue la informazione del giornale — è interessante notare che i comunisti Hoffmann-Schmargendorf hanno istituiti ovunque dei Radio Club Operai che istruiscono tecnicamente i loro aderenti, e preparano una rete radiotelefonica che deve estendersi in tutta la Germania. I Radio Club Operai cercano di ottenere dalle autorità tedesche, come si riscontra da parecchi articoli apparsi sulla loro stampa, la concessione di erigere a scopo di ricerca stazioni trasmettenti.

Se questa concessione viene data si capisce facilmente che queste stazioni trasmettenti si rasmormeranno in tante centrali di propaganda comunista, e con l'aiuto di stazioni riceventi in Germania e all'estero serviranno il tradimento del paese.

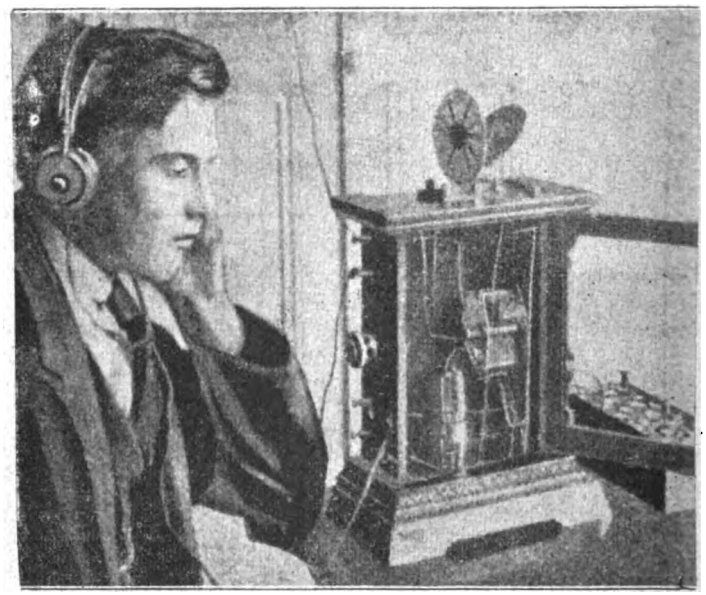
Alla fine di dicembre sotto la guida di Hoffmann-Schmargerdorf vi sono state a Vienna delle trattative per fondare la Internazionale dei Radio Club Operai. In tale incontro il delegato austriaco Novotuy ha affermato che la Radio deve servire la causa proletaria. Il delegato cecoslovacco, Goldschmied, che la Radio deve essere un'arma delle masse operaie per la lotta di classe.

Walter, pure austriaco, propose che ogni partito politico dovesse disporre di proprie reti radiotelefoniche. Hoffmann-Schmargerdof consigliò vivamente la costruzione di reti radiotelefoniche per servire la organizzazione del proletariato. Aggiunse che i Radio Clubs operai della Germania sono in amichevoli rapporti con Mosca, e che essi invieranno alcuni loro rappresentanti al Congresso radiotelefonico russo.

Come sieno stretti i rapporti tra i Radio Clubs operai tedeschi a Mosca risulta dal fatto che recentemente il Commissario per le Poste e Telegrafi russo Lubowwitsch ha tenuta una conferenza ai Radio Clubs operai, nella quale consigliava di combattere i programmi radiotelefonici borghesi tedeschi e di erigere proprie stazioni trasmittenti e riceventi.

Il gornale comunista *Welt am Abend* ha lanciato il grido d'allarme per una radiotelefonia comunista sotto il titolo « La battaglia per la conquista della radio comincia! ».

Questi fatti — continua il giornale nazionalista berlinese — dimostrano il pericolo sovrastante, e sarebbe desiderabile che il Ministero delle Poste del *Reich* fosse assai cauto e negasse concessioni per erigende stazioni a scopo di studio, avendo presente i pericoli in cui può incorrere lo Stato attraverso reti radiotelefoniche così difficilmente controllabili specie se in rapporto con l'estero.



Un dilettante ingegnoso.

Un « reflex » montato nella carcassa di un vecchio orologio.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI

BATTERIE ANODICHE "SOLE"

PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO

ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

Un apparecchio universale per dilettanti

Il SUPER RIGENERATIVO

Rifare qui la teoria completa e dettagliata del montaggio super-rigenerativo, crediamo cosa inutile, data la grande diffusione presso i dilettanti di tale montaggio (almeno alle loro prime battaglie!) e delle conseguenti cognizioni, da essi in generale apprese ad altre fonti. Ad ogni modo, ricordiamo che una descrizione esatta del principio di ogni apparato super-rigenerativo fu riprodotta su queste colonne su originale dello stesso inventore (Edwin H. Armstrong) originale pubblicato anche, nel novembre del 22, sulle pagine della « Onde Electrique ».

Riassumiamo, ma solamente per sommi capi, la teoria dell'Armstrong:

Consideriamo un circuito semplicemente rigeneratore, vale a dire un circuito comportante la reazione. E' noto che l'effetto rigenerativo equivale alla diminuzione di resistenza nel circuito in cui è applicato. Per rendersi conto esatto dei valori di queste resistenze che entrano a far parte dei circuiti, ad es., di un triodo in reazione, si introduce il concetto di resistenza *negativa*. Tale concetto scaturisce subito quando si pensa alla resistenza reale (ohmica, ad es.) che presenta il circuito al passaggio delle correnti, ed alla diminuzione di valore che essa subisce con l'introduzione della reazione. Tale diminuzione può essere interpretata come l'introduzione nel circuito di un'altra resistenza, di effetto opposto alle resistenze comuni (resistenze positive) e perciò detta resistenza *negativa*.

Ritornando al caso accennato del triodo con reazione, osserviamo che, rispetto ai mutui rapporti fra resistenza positiva e resistenza negativa, possono verificarsi i seguenti casi:

resistenza positiva più elevata di quella negativa;
resistenza positiva uguale alla resistenza negativa;
resistenza positiva, meno elevata di quella negativa.

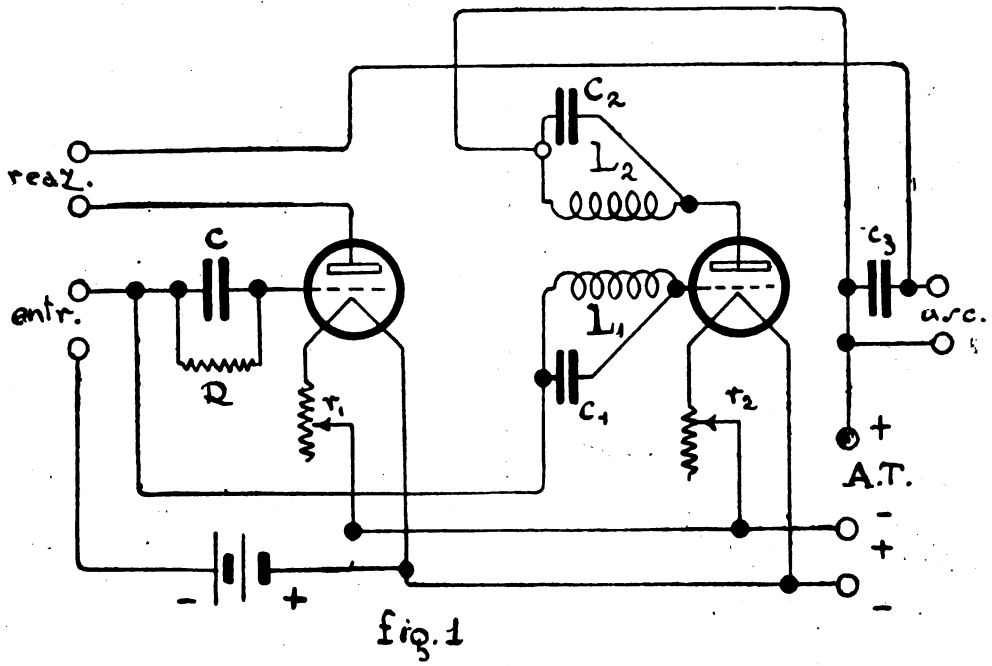


fig. 1

Più brevemente dette R ed R' rispettivamente le resistenze positiva e negativa, conviene esaminare i seguenti tre casi:

$$R > R'$$
$$R = R'$$
$$R < R'$$

Applichiamo ora nel circuito di griglia del nostro triodo una forza elettromotrice alternativa. Sia, ad es., la f. e. m. alternativa fornita da un circuito oscillante accordato con una certa trasmissione.

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

Fin quando la resistenza R si mantiene diversa dalla R' (cioè reazione quasi nulla) si ha una corrente che va crescendo fin quando si è verificata la legge di Ohm, ed il valore di tale corrente (fornita dalla legge di ohm) è : $i \frac{E}{R R'}$ in cui E è la forza *e. m.*

Tale corrente cesserà quasi istantaneamente quando cesserà di agire la forza elettromotrice E.

Quando $R=R'$ (resistenza reale del circuito nulla: $R—R'=0$) la corrente i nel circuito, aumenterà oltre

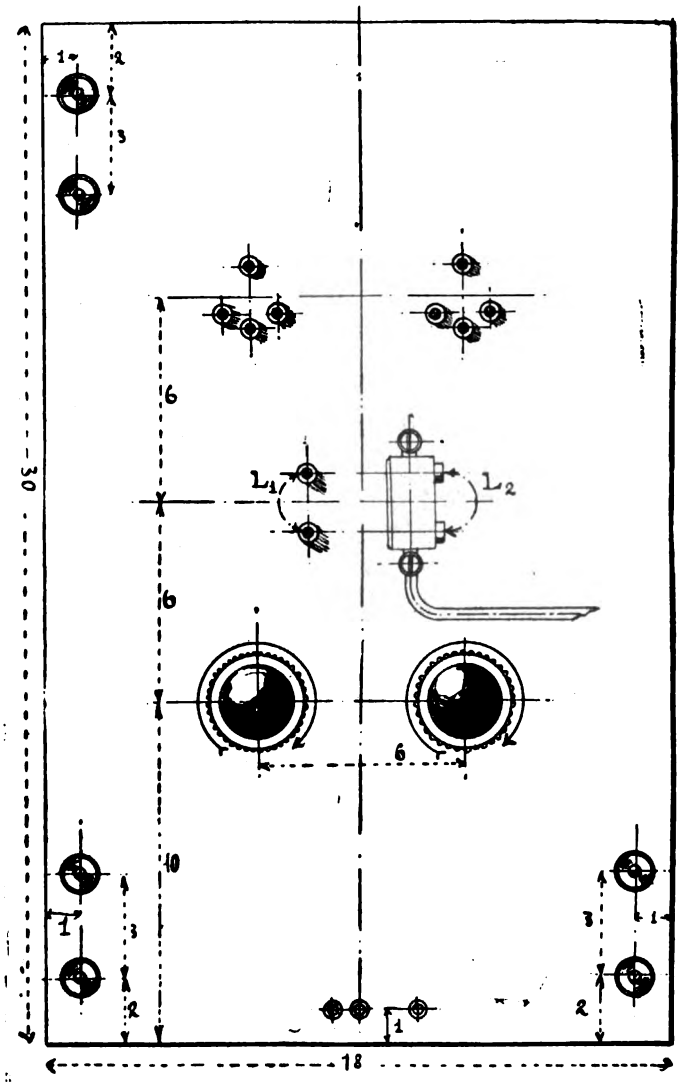


Fig. 2.

il valore i calcolato con la legge di Ohm, ed indefinitivamente, fin quando rimane applicata la *f. e. m. E.* Rimarrà costante solamente a partire dall'istante in cui cesserà di agire tale *f. e. m.*

Teoricamente, dunque, la reazione può essere spinta fino al punto limite, ma in pratica, è necessario dare un leggero sopravvento alla resistenza positiva R.

Se la resistenza reale del circuito fosse negativa, la corrente nel circuito crescerebbe sempre, come nel caso precedente, ma invece di rimanere costante a partire dal momento in cui la forza elettro-motrice E non agisce più, cresce ancora indefinitamente (teoricamente).

Ripetiamo che anche qualora la resistenza reale del circuito sia negativa, nessuna oscillazione si produrrebbe nel circuito senza una forza elettro-motrice, anche istantanea, ma che basta un impulso, anche estremamente piccolo, affinchè la corrente aumenti indefinitamente (anche se l'impulso non viene mantenuto).

* * *

Dunque un circuito può essere messo nella possibilità di oscillare oppure no, variando le resistenze che di esso fanno parte, ed il metodo super-rigenerativo, consiste appunto nella variazione periodica di tali resistenze, vale a dire si fa in modo che la resistenza effettiva sia successivamente positiva e negativa, ma che il suo valor medio nel tempo sia positivo. Allora, durante un'alternanza in cui la resistenza effettiva è negativa, il circuito funzionerà come nel caso 3° esaminato ($R<R$)' ma le oscillazioni libere non possono più continuare indefinitivamente, perchè sono arrestate nella seguente alternanza a resistenza reale positiva. Tali oscillazioni libere si creano alla 3ª alternanza, cessano alla 4ª, e così analogamente ancora.

Per produrre queste alternanze di resistenze positive e negative si può procedere nei seguenti tre modi:

1° Variazione della resistenza positiva;
2° Variazione della resistenza negativa;
3° Variazioni di entrambe le resistenze.

Diciamo che tali variazioni di resistenze, vengono impresse da uno speciale triodo oscillatore. E che, qualche volta, si riunisce la stessa funzione di deteczione e di oscillazione nello stesso triodo (super-rigenerativi monovalvolari).

Consigliamo, però, la costruzione dei super-rigenerativo, con due triodi staccati.

NOVITÀ!!!

APPARECCHIO RADIO BATTERIE

Composto di elementi speciali A & P intercambiabili da Volt 4, 5 e 6 in elegante cassetta con dispositivo speciale nel coperchio che consente l'intercambiabilità degli elementi componenti la batteria Anodica ed atto ad ottenere tutte le volute prese di tensione, facilmente trasportabili di comodo e sicuro maneggio.

Batterie Pile a liquido Secco e Semisecco Marca A & P

Elementi e Batterie Anodiche per Radiotelefonia

Batterie a bassa tensione per filamento

ARVOTTI & POLIDORI

ROMA - Via Principe Umberto, 112 - ROMA

Digitized by Google

La frequenza locale, (per la interruzione delle oscillazioni libere) è leggermente super-audibile ($\lambda = 30.000$ metri). L'amplificazione ottenuta cogli apparati super rigenerativi è tanto più elevata quanto più elevato è il quadrato del rapporto tra la frequenza in arrivo e quella locale. Quindi il montaggio conviene bene per le onde corte, al di sotto dei 600 metri. La frequenza locale non deve essere troppo bassa (il che darebbe luogo ad un fischio fastidioso) nè troppo alta (il che porterebbe ad una diminuzione di amplificazione).

Circa i risultati, come scrive lo stesso Armstrong, con lo stesso numero di valvole, a distanze uguali, l'amplificazione ottenuta con la super-reazione è assai più

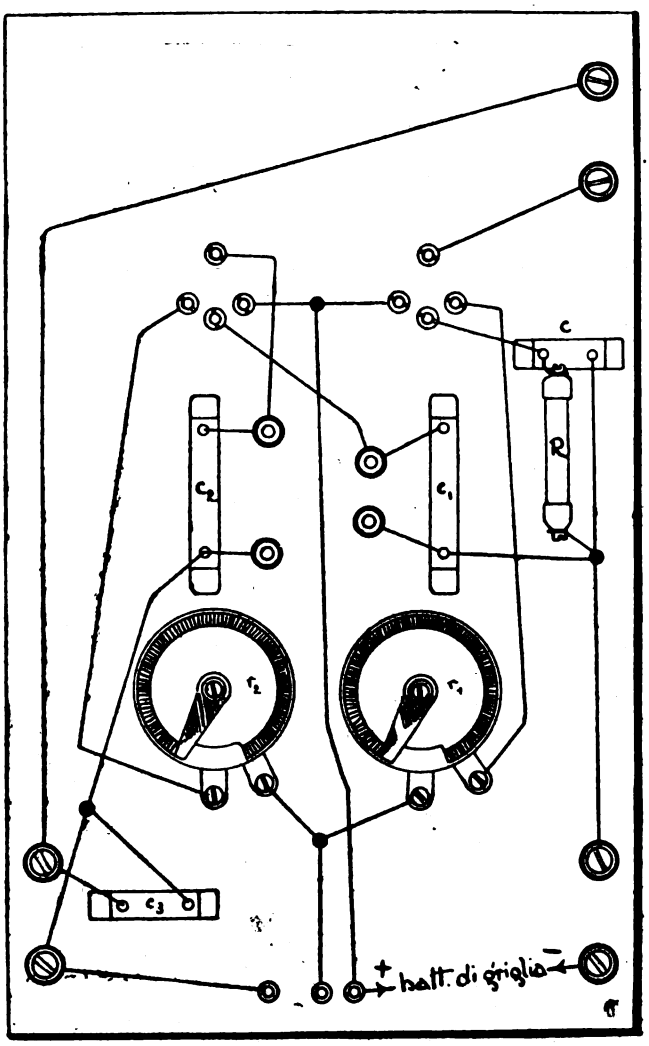


Fig. 3.

forte di qualsiasi altro sistema. Se, ad es., si ricevono gli stessi segnali telefonici con un detectore a reazione seguìto da una bassa frequenza, e con un super-rigenerativo a due valvole si può fare al seguente parallelo:

Valvole in reaz. b. f.	Super rigenerativo
Appena udibile con regolazione perfetta	*Chiaramente udibili*
Chiaramente udibili . . .	*Udibili fortemente in una grande sala.*

Avvisiamo fin d'ora che, almeno da principio, il montaggio super-rigenerativo presenta qualche difficoltà di manovra ed alcuni accoppiamenti e manovre di valor critico. Sono gli apparati che, solamente se costruiti ed usati con coscienza, calma e pazienza, dànno i risultati accennati; risultati esattissimi e verificabili, ma solamente nelle suddette condizioni.

Il materiale usato nella costruzione deve essere scelto con grande cura. Le valvole devono essere di sicuro funzionamento. Per il detectore consigliamo una valvola americana. In fig. 1 presentiamo lo schema del super-rigenerativo scelto per i nostri montaggi. L'apparato va connesso con il sintonizzatore universale descritto al principio di queste note.

Il primo triodo è il detector, il secondo l'oscillatore locale.

La batteria di griglia può essere in qualche caso necessaria; cosa che occorre vedere sperimentalmente, secondo il tipo di valvola usata.

MATERIALE OCCORRENTE.

1 condensatore fisso 0,0002 M. F. (C);
1 resistenza 2M Ω (R);
1 condensatore fisso 0,001 M. F. (C 1);
1 » » 0,002 M. F. (C 2);
1 induttore a nido d'ape 1250 spire (L^1);
1 » » 1500 spire (L^2);
1 condensatore fisso 0,003 M. F. (C^3);
8 piedini per valvole;
6 serrafili;
Pannello ebanite cm. 18 × 30;
1 Accoppiatore variabile.
2 Reostati.

RUGGERO RUGGIERI.

SUPERPILA
Stabilimenti PILLA e LECLANCHÈ
FIRENZE

BATTERIE ELETTRICHE speciali per RADIOTELEFONIA, RADIOTELEGRAFIA

Batterie a bassa tensione per filamento.
Batterie ad alta tensione per placca.
Batterie di qualsiasi tipo.
Pile a liquido, a secco e pile semisecche per qualsiasi uso

FORNITORI DI TUTTI GLI ENTI STATALI, LABORATORI PRIVATI OSSERVATORIO SCIENTIFICO DI PADRE ALFANI

Chiedere cataloghi e listini gratis a Soc. An. Superpila - Casella postale 254 - FIRENZE

Digitized by Google

Dalle Riviste

Un nuovo metodo di rettificazione

L'ing. Bartelemy, ben noto nel mondo dei radioamatori francesi, ha pubblicato, or è qualche mese, un nuovo metodo di utilizzazione dei triodi come rettificatori.

E' noto che, nel caso che un condensatore shuntato è posto in serie nel circuito di griglia di una lampada, la rettificazione avviene nel modo seguente. La griglia

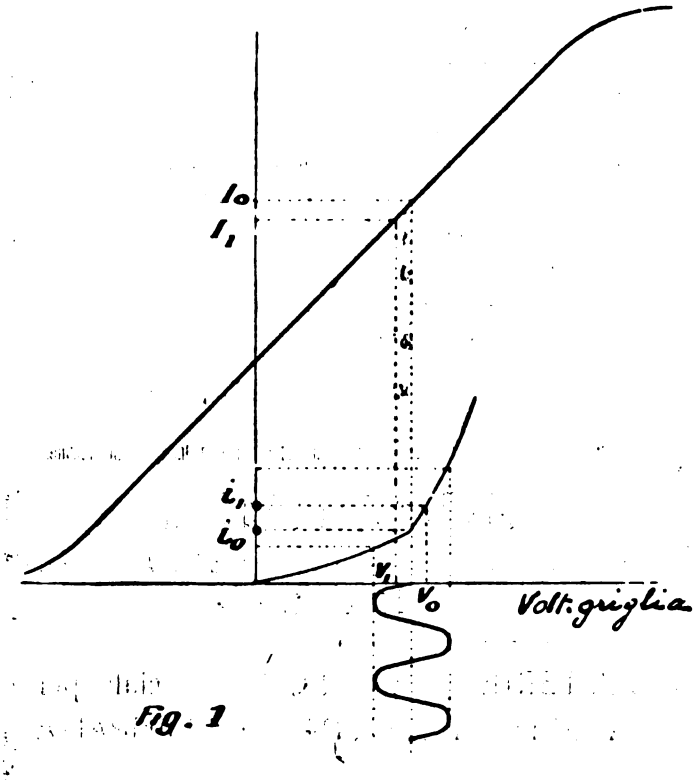


fig. 1

essendo portata ad un potenziale positivo in rapporto alla estremità negativa del filamento, si produce nel circuito di griglia una corrente i_0 che va dal filamento alla griglia. Questa corrente attraversa, forzatamente, la resistenza (generalmente di qualche megaohm) che shunta il condensatore di griglia. Ne consegue una caduta di tensione importante, ed il potenziale di griglia è riportato ad essere solo di poco superiore a quello del filamento. Se la resistenza di griglia è ben appropriata, questo potenziale corrisponde al punto massimo di curvatura della caratteristica di griglia (fig. 1).

Se delle oscillazioni sono trasmesse alla griglia del condensatore il potenziale di griglia oscillerà al punto V_0 che presenta la maggior curvatura. Le alternanze positive, come tutti sanno, producono una variazione della corrente di griglia superiore, in valore assoluto, a quelle prodotte dalle alternanze negative, in maniera che la corrente di griglia risultante dal rapido susseguirsi di più alternanze, può essere considerata come la somma di una corrente oscillante di una corrente continua, superiore alla corrente di griglia circolante allorchè la lampada è in riposo.

La caduta di tensione nella resistenza di griglia aumenta, il potenziale medio della griglia viene ad essere abbassato, e viene in V_1 provocando una diminuzione della corrente di placca, che I_0 passa ad I_1.

Se questa diminuzione si produce ad una frequenza audibile (nel caso di oscillazioni persistenti modulate, per es.) un telefono messo in serie nel circuito di placca rivelerà i suoni.

Questo il procedimento classico. Il nuovo sistema dell'ing. Bartelmy, utilizza principî differenti. La griglia è semplicemente riunita alla estremità negativa del filamento attraverso il circuito oscillante. (L^1 C^1, fig. 3).

Se la griglia è positiva gli elettroni emessi dal filamento neutralizzano questa carica positiva, e ne risulta una corrente filamento-griglia.

Se il potenziale di griglia oscilla, si avrà la produzione di una corrente di griglia discontinua i_1 (figura 2) che può, come nel caso precedente, essere scomposta in una corrente continua, od in una ad alta frequenza.

Se inoltre le oscillazioni trasmesse alla griglia sono modulate e cioè se assumono, periodicamente, un'ampiezza variabile, alla corrente continua della griglia si sovrapporrà una corrente alternata, che nel caso di radiotelefonia, sarà frequenza audibile.

Intercaliamo allora nel circuito, una forte impedenza L^3, shuntata da un condensatore C^2; la componente alternativa ad alta frequenza della corrente di griglia, attraverserà questo condensatore. (Vedi fig. 3).

La componente della corrente continua traverserà l'impedenza senza provocare alcun effetto. Ma la componente alternativa di frequenza audibile produrrà tra le estremità della impedenza una differenza di potenziale alternativa. Una di queste estremità essendo collegata al filamento, il potenziale di griglia oscillerà e la corrente di placca seguirà le conseguenti oscillazioni: e se in serie al circuito placca, viene posto un telefono, quest'ultimo rivelerà i suoni.

Digitized by Google

Questa è la spiegazione teorica del metodo di rivelazione, impiegata nell'apparecchio che ci accingiamo a descrivere.

Gli accessori necessari sono i seguenti:

un condensatore variabile da 1/2 millesimo con verniero;
un supporto fisso per bobina;
un supporto mobile come sopra;
una serie di bobine;
un reostato;
un potenziometro;
un condensatore fisso da 2 millesimi;
una impedenza;
un suppporto per lampada;
un pannello di ebanite o bakelite 200×400 mm.;
un pannello di legno 300×400 mm.;
sette serrafili.

Il montaggio verrà fatto seguendo il sistema americano, e cioè disponendo sul pannello anteriore i soli organi di comando, e le lampade ed altri accessori sulla base di legno. Verranno osservate, naturalmente, tutte le buone norme costruttive usuali — filo per connessioni di grande diametro (15/10) saldature accurate, angoli dei fili arrotondati ecc., ecc. — Il condensatore variabile d'accordo sarà montato naturalmente sul pannello d'ebanite, per evitare nocive perdite della corrente ad alta frequenza. E' bene usare un condensatore a variazione quadratica (square law)

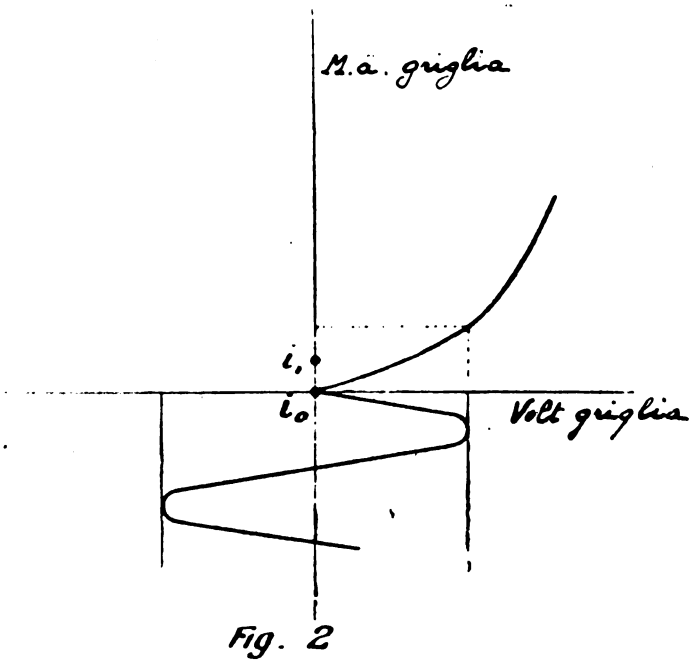


Fig. 2

ed in tal caso oltre che facilitare il regolaggio, si potrà fare a meno del verniero.

La bobina d'impedenza deve avere almeno 20.000 spire di filo ed il condensatore che la shunta sarà da 1 a 3 millesimi.

E' bene impiegare un potenziometro ed un reostato molto progressivi poichè questi due regolaggi hanno in questo circuito un valore molto critico.

REGOLAGGIO.

Il regolaggio di questo apparecchio è leggermente più delicato di quello di una normale lampada in reazione, ma è sempre molto facile. Sarà opportuno adoperare una lampada normale, e spingere alquanto la accensione. Quindi cercare qualche stazione vicina. Si regolerà allora il potenziometro sin quando non si ottiene la migliore audizione. Questa sarà ottenuta generalmente allorquando la griglia sarà leggerissimamente positiva. A questo momento si stringerà un poco l'accoppiamento. Si sorpasserà di poco il limite d'innesco delle oscillazioni e, quindi, diminuendo l'accensione della lampada, si riverrà al di qua dell'innesco. E' in questo punto che si ottiene la migliore audizione.

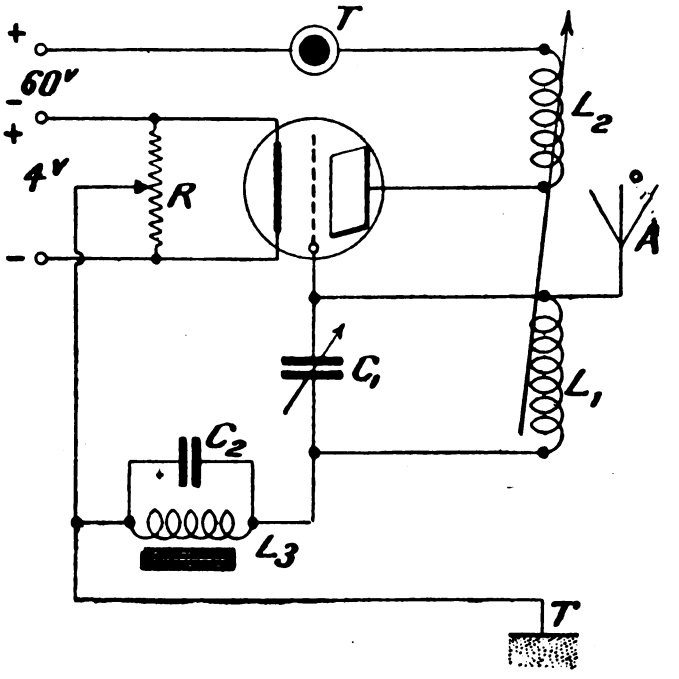
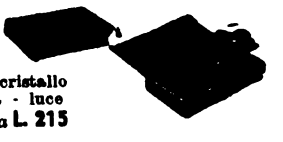


Fig. 3.

Può darsi che talvolta si generino delle oscillazioni di frequenza audibile: sarà facile abolirle, con il giuco combinato del potenziometro e dell'accoppiamento, ed anche diminuendo il potenziale di placca.

Questo apparecchio, su antenna di quindici metri, in condizioni sfavorevolissime, dà facilmente le stazioni europee forti e nette, e qualcuna di esse in modo da poter deporre il casco sul tavolo. Con un solo stadio di bassa frequenza, l'audizione viene portata in altoparlante. La costruzione dell'apparecchio è semplice, il regolaggio è facile, e quindi non possiamo che consigliarlo ai nostri lettori.

Dal « Q. S. T. Français ».

Forniture complete per RADIO
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE LE PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(*Modello depositato*)
È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia **L. 215**
(Sconti ai Rivenditori)

Studio d'Ingegneria Ind.le **FEA & C. - Milano (4)**
Piazza Durini, 7 (interno)

Digitized by Google

Come migliorare le vostre audizioni

Non sempre riesce di ottenere dal proprio apparecchio ricevente, il massimo del rendimento. Ciò dipende generalmente dalla insufficiente e, talvolta, inesistente amplificazione ad alta frequenza delle oscillazioni in arrivo, e nella rettificazione di queste correnti, che non sempre è perfetta. Noi studieremo, dunque, di giungere nei limiti del possibile, al massimo della amplificazione in alta frequenza, nonchè al modo di rettificare nel miglior modo possibile le oscillazioni captate dall'aereo.

Diciamo subito che il presente articolo è frutto di lungo studio e di pazienti ricerche, e che la superiorità degli apparecchi che ci accingiamo a descrivere non è assolutamente da discutere e da provare.

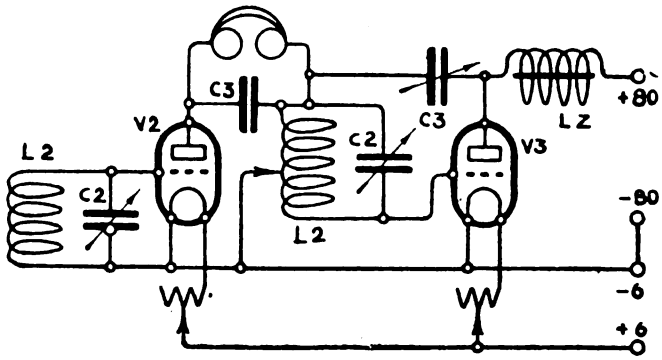


Fig. 1.

E' vero che questo fatto non si verifica più allorchè alla ricezione si fa uso di dispositivi in cui un'onda prodotta localmente interferisce con quella in arrivo determinandone una terza, risultante dalla sottrazione o dalla addizione delle frequenze proprie dell'onda in arrivo e di quella localmente prodotta, ma anche le condizioni più favorevoli di funzionamento di questi sistemi (eterodine, supereterodine, tropadine, ecc.) non dànno mai risultati da potersi paragonare a quelli ottenuti con un nuovo metodo di rettificazione: quello della rettificazione per modulazione, o più semplicemente con lampada rettificatrice-modulatrice.

Di questo nuovo sistema, stralciamo la teoria nel numero di gennaio 1922 della rivista *Onde Electrique*.

Rammentiamo che il problema della ricezione delle

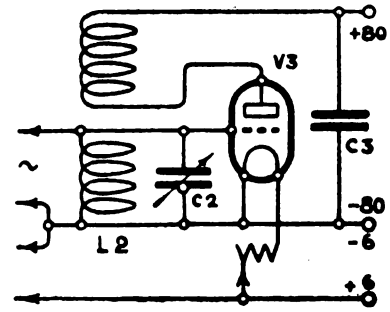


Fig. 2.

Una delle principali ragioni di insuccesso, è, abbiamo detto, la non perfetta rettificazione dei segnali ricevuti. I sistemi normalmente in uso non arrestano mai *completamente*, come dovrebbero, una delle semionde delle oscillazioni, e quindi ne consegue che la corrente modulata in arrivo sulla antenna e quindi all'apparecchio, non è mai usufruita in tutta la sua ampiezza. Il risultato è una debole ricezione.

I ricevitori a cristallo, che sono i più sensibili, vanno man mano scomparendo in ragione della difficoltà del loro regolaggio, mentre invale sempre più l'uso del triodo come rettificatore. Ciò nondimeno la lampada adoperata come rettificatrice è da sette ad otto volte meno sensibile del cristallo di galena. Un altro inconveniente però dei cristalli è costituito dal fatto che la intensità della corrente raddrizzata è proporzionale alla intensità della corrente che li attraversa. Ne risulta che la sensibilità del detectore è tanto minore per quano più debole è l'intensità dei segnali che gli pervengono dall'antenna.

onde persistenti consiste nell'abbassare la frequenza dei segnali ricevuti.

Nella ricezione con eterodina, l'onda incidente di frequenza « W » e l'onda prodotta localmente, di frequenza « W' » si sovrappongono nel detectore ed è la asimmetria di conducibilità del detectore che fa nascere una corrente di frequenza W — W' oppure W' — W. La frequenza di questa onda può essere variata a seconda dei bisogni, poichè è possibile variare la frequenza dell'onda prodotta localmente. Se la differenza W — W' oppure di W' — W è piccola, noi avremo una corrente di frequenza naturalmente audibile, e che quindi si tramuterà in suoni o parole in un telefono intercalato nel circuito: se viceversa la differenza è tale da generare una frequenza inaudibile, allora non resta che detectarla con i soliti sistemi, avendola magari prima amplificata in alta frequenza.

Una corrente così ottenuta, si comporta quindi come una corrente di frequenza più piccola di quella della onda in arrivo, ma avente la stessa modulazione.

BALTIC
RADIO
SUPERMATERIALE
BALTIC

M. Zamburlini & C.
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

E' evidentemente ben difficile ad arrivare ad una modulazione completa, ma la modulazione in bassa frequenza alla trasmissione, che ha risolto il problema della trasmissione radiotelefonica, dimostra che, seguendo questa via, ci si può avvicinare moltissimo alle condizioni « optimum » della pratica. Nel caso di una modulazione completa, la corrente utile avrebbe una intensità eguale alla metà della intensità della corrente attraversante normalmente l'apparecchio ricevente.

Ogni sistema che conduce alla modulazione, in alta frequenza, conduce, dunque, ad una ottima risoluzione del problema. La differenza di potenziale prodotta dal-

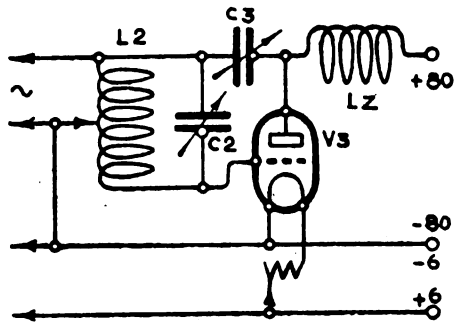


Fig. 3.

le onde in arrivo alla estremità del condensatore *C2* del circuito oscillante *L2-C2* (circuito accoppiato ad un sistema d'aereo qualunque (antenna o quadro) va a percuotersi tra griglia e filamento (parte negativa) di una lampada termojonica *V2*, la di cui placca è alimentata *unicamente* da una corrente ad alta frequenza. Si realizza questo dispositivo, riunendo da una parte (Vedi fig. 1) il filamento, dall'altra la placca della lampada *V2*, alle estremità di un condensatore variabile di una eterodina ordinaria (fig. 2) e questo è tutto Si intercala, in seguito, un telefono nel circuito di placca della lampada *V2*, ponendo in parallelo a questo telefono una capacità *C3* sufficientemente forte (0,001 a 0,003) per permettere il passaggio delle correnti ad alta frequenza. La figura 1 dà lo schema di un « detectore-modulatore ». Questo apparecchio è molto sensibile. Notiamo che non esiste il condensatore shuntato nel circuito di griglia della lampada detectrice (sorgente di moltissime noie) e che esiste completa assenza di corrente continua sulla placca della lampada detectrice. Il condensatore *C3* della figura 2 facilita il ritorno della corrente ad alta frequenza (questo condensatore ha lo stesso valore del condensatore *C3* della figura 1).

Questo montaggio della fig. 1 non permette di mantenersi sul limite d'innesco delle oscillazioni, o, in altre parole, non permette la ricezione della radiotelefonia. Per ottenere ciò bisogna rendere variabile l'accoppiamento della bobina di griglia e di quella di placca della eterodina *V3*. Siccome non è pratico gravare l'apparecchio di un movimento di reglage supplementare come è quello di un accoppiattore per le bobine, si preferisce un altro tipo di eterodina, ossia quello indicato in fig. 3. L'eterodina ivi esposta non ha che una bobina fissa il cui coefficiente di induzione (o praticamente il cui numero di spire) è eguale a quello della induttanza *L2* della lampada *V2*. La capacità del condensatore *C2* di questa eterodina è evidentemente eguale a quella del condensatore *C2* della detectrice *V2*. Il loro valore dipende dalla lunghezza d'onda dei segnali che si ha intenzione di ricevere. L'accoppiamento variabile tra la bobina di griglia e quella di placca nella lampada *V3* della fig. 2 è rimpiazzato dal condensatore variabile *C3* della fig. 3. La lampada disinnescherà quando la capacità di *C3* diverrà insufficiente. E' dunque possibile regolare l'eterodina alla frequenza *W'* e di mantenersi sul limite d'innesco delle oscillazioni (ampiezza massima). Si constaterà una notevole amplificazione dei segnali. Ci si manterrà sul limite d'innesco allorchè si vuol ricevere la radiotelegrafia, e si disinnescherà per la telefonia.

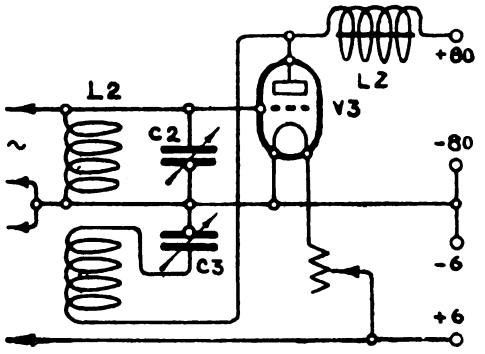


Fig. 4.

Il negativo del filamento è collegato alla self mediante una presa variabile. Si farà in modo che per una determinata lunghezza d'onda, sia adoperato il maggior numero di spire possibile nella parte filamento-griglia della self. Gli amatori che non amano nè la bobina a presa intermedia, nè il regolaggio supplementare che ad essa è inerente, potranno impiegare l'eterodina di fig. 4. In quest'ultimo montaggio, come pure nel montaggio della fig. 2 il coefficiente d'induzione della bobina di griglia è eguale a quello della bobina

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 1234

Digitized by Google

di placca. Nelle eterodine di figg. 3 e 4 bisogna impiegare una bobina di impedenza *LZ*: il valore di questa bobina è di 1 millihenry per le lunghezze d'onda inferiori ai 500 metri, mentre sarà di valore molto più ri

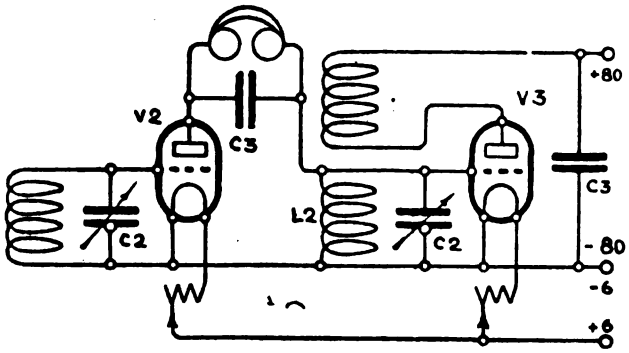


Fig. 5.

levante (impedenza con nucleo di ferro) per le lunghezze d'onda superiori ai 500 metri. La fig. 5 dà lo schema definitivo di ogni apparecchio ricevente a detectrice-modulatrice. Questo montaggio seguìto da un solo stadio di amplificazione a bassa frequenza costituisce l'apparecchio più sensibile e più semplice che attualmente esista, in paragone ad una lampada detectrice in reazione seguìta da uno stadio di *B F*, ed anche preceduta da uno stadio di amplificazione in alta frequenza.

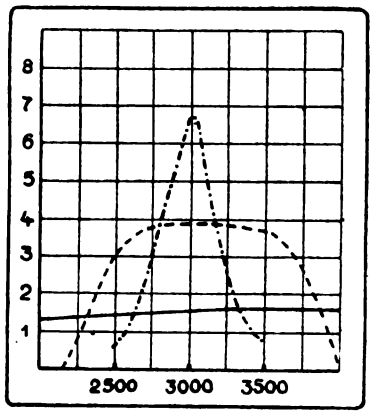


Fig. 6.

Una infinità di rumori parassiti scompare adoperando questo circuito: l'audizione pur sorgendo da un « fondo » molto silenzioso, risulta relativamente debole ma purissima: sì che si è spesso portati ad accusare di debole potenza le stazioni trasmettenti. Solamente il paragone con un altro apparecchio può dimostrerà la incontestabile superiorità della detectrice-modulatrice: si riesce difatti con questo circuito a ricevere stazioni che giammai si era pensato di poter ricevere. Che il lettore ne faccia l'esperienza. E' spessissimo utile di mettere una bobina di impedenza in ognuno dei fili del telefono allorchè si riceve una piccola lunghezza d'onda (compresa tra 0 e 300 metri). Chi ne ha i mezzi potrà procedere alla seguente esperienza: aumenterà l'intensità della corrente ad alta frequenza della lampada *V3* impiegando una piccola lampada di emissione e la tensione di placca appropriata. Quest'ultima però dovrà sempre pervenire da pila o da accumulatori.

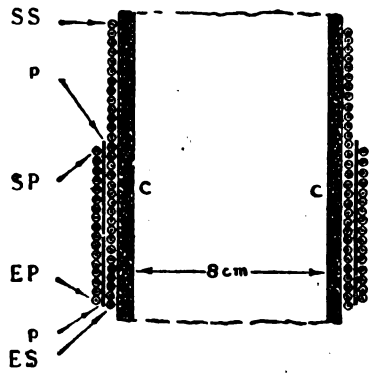


Fig. 7.

SS = uscita secondario; *SP* = uscita primario; *EP* = entrata primario; *ES* = entrata secondario; *C* = cilindro di cartone da 80 mm. di diametro; *p* = uno strato di carta. Impiegare filo da almeno 5/10 a doppia copertura cotone.

Ciò posto, ogni qualvolta avremo bisogno di detectare, impiegheremo lo schema di fig. 5. Passiamo ora allo studio della amplificazione in alta frequenza in modo da ottenere anche da quest'altra operazione comune a tutti o quasi gli apparecchi riceventi, il massimo di efficienza.

Esistono tre metodi di amplificare una corrente in alta frequenza: essi sono: L'amplificazione a resistenze; l'amplificazione a trasformatori con nucleo di ferro; l'amplificazione con trasformatori accordati senza ferro.

La fig. 6 dà un'idea della relazione esistente tra la grandezza dell'amplificazione ottenuta con i tre metodi rispetto una certa gamma di lunghezza d'onda. Queste misure sono state fatte nel maggio 1923 da noi, con tutta l'accuratezza e precisione possibili. la fig. 6 contempla l'amplificazione di lunghezze d'onda vicine ai 3000 metri. Ci siamo ben presto convinti che il massimo del rendimento era ottenuto con i trasformatori ad alta frequenza senza ferro accordati. Inoltre, il signor Hazeltine inventava in quei giorni il ricevitore neutrodina di cui più volte abbiamo parlato.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

Il lettore, del resto, potrà montare una neutrodina poichè la realizzazione di un tale ricevitore è dei più semplici. E' necessario attenersi alla lettera a quanto andiamo dicendo:

E' della massima importanza che gli avvolgimenti dei trasformatori siano connessi in un senso ben definito. Si chiama entrata del primario (*EP*) ed entrata del secondario (*ES*) il principio di questi avvolgimenti;

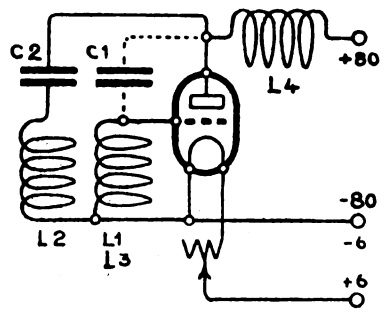


Fig. 7 *a*.

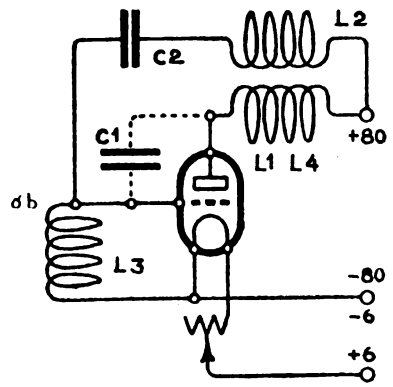


Fig. 7 *b*.

Neutralizzazione della capacità interna

L^1 - L^2 = Self di neutralizzazione; $C\,2$ = capacità di neutralizzazione; $C\,1$ = capacità interne; $L\,3$ ed $L\,4$ = bobina di placca; $L\,1$ (della figura a sinistra) è eguale alla $L\,3$ della figura di destra; $L\,1$, nella figura di destra, è eguale ad $L\,4$ in quella di sinistra.

e uscita del primario e del secondario, la fine. A seconda di come vengono avvolte le spire di questi trasformatori, si presentano due casi, ciascuno di essi aventi una variante:

1° - Se il primario ed il secondario sono avvolti nello stesso senso:

a) *Primario entrata* sarà connesso a — 80 volta;
Primario uscita sarà connesso alla placca;

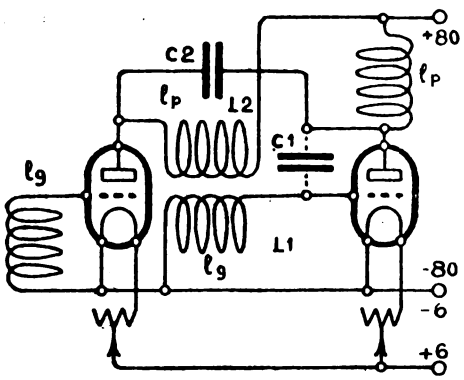


Fig. 8 *a*.

Secondario entrata sarà collegato alla griglia;
Secondario uscita sarà connesso al — 6 volta (o meno 4 volta).

oppure:

b) *Primario entrata* sarà connesso alla placca;
Primario uscita sarà connesso al + 80 volta;
Secondario entrata sarà connesso al — 6 volta (o — 4 volta);
Secondario uscita sarà connesso alla griglia.

2° - Se il primario ed il secondario sono avvolti in senso contrario:

a) *Entrata primario* sarà connessa al + 80 volta;
Uscita primario sarà connessa alla placca;
Entrata secondario sarà connessa al -6 volta (o — 4 volta);
Uscita secondario sarà connessa alla griglia.

oppure:

b) *Entrata primario* sarà connesso alla placca;
Uscita primario sarà connesso al + 80 volta;
Entrata secondario sarà connesso alla griglia;
Uscita secondario sarà connesso al — 6 volta (o — 4 volta).

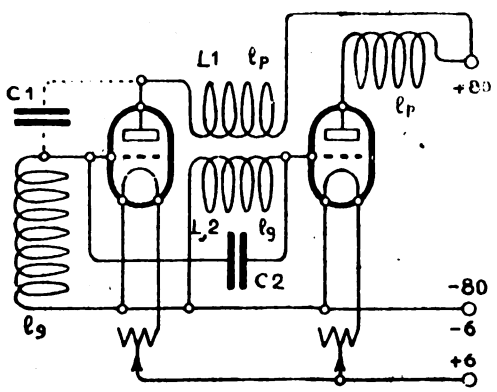


Fig. 8 *b*.

Impiego degli avvolgimenti di trasformatori H. T. come Self di nautralizzazione.

lg e *lp* = bobina di griglia e bobina di placca; $L\,1$ ed $L\,2$ = self di nautralizzazione; $C\,2$ = capacità di nautralizzazione; $C\,1$ = capacità interna.

Si può adottare indifferentemente qualsiasi dei quattro casi suesposti: ma noi sceglieremo definitivamente uno di essi in modo da non incorrere in errori che la pratica ha dimostrato frequentatissimi.

La fig. 7 illustra difatti la costruzione di un trasformatore ad alta frequenza nel quale vengono adottate le connessioni del caso *B* (avvolgimenti fatti nello stesso senso). Costruiremo dei trasformatori di rapporto di 1/3. Il coefficiente d'induzione del secondario sarà determinato dalle lunghezze d'onda che si desidera ricevere. Il primario avrà, dunque, un numero di spire eguale ad un terzo di quelle del secondario.

Digitized by Google

Si bobina il secondario a spire giuntive sopra un cilindro di cartone. Quindi si sovrappone a questo avvolgimento una piccola striscia di carta, e su questa si bobina il primario in modo tale che l'entrata del secondario venga a trovarsi alla stessa altezza della entrata del primario. Si immerge tutta la bobina in un bagno di paraffina bollente.

I trasformatori saranno piazzati nell'apparecchio in modo tale che le linee di forza generate dalle correnti che li attraversano, non vengano ad addizzionarsi, influendosi nocivamente. Ciò si ottiene dando una inclinazione di circa 60° rispetto il pannello di supporto ai tubi di cartone. Questo angolo di inclinazione è spesso alquanto critico, sì che non sarebbe male fare una specie di supporto mobile che permetta di dare la inclinazione più opportuna. Daremo a tempo e luogo indicazioni più dettagliate.

Passiamo adesso ai condensatori neutralizzanti, ch,e, del resto, sono di facile realizzazione. Se noi colleghiamo le griglie tra di loro, la capacità di nautralizzazione sarà eguale al terzo della capacità interna della lampada (nel caso del trasformatore a rapporto 1/3) se invece noi collegheremo insieme le placche, essa sarà tripla. Ambedue i procedimenti sono buoni, ma noi adotteremo il primo dei due perchè l'introduzione delle capacità neutralizzanti tra le griglie, procura dei regolaggi molto più precisi. La capacità interna di una lampada è di circa 6 microfarad (0,000,006): noi utilizzeremo una capacità di 3 microfarad. Si farà in modo da ottenere una superficie comune di 3 centimetri quadri, corrispondenti ad un dielettrico di 10 millimetri. La superficie diminuirà in ragione diretta della diminuzione del dielettrico. Una placca mobile di condensatore variabile da 3,5 cm. di raggio, può servire per il nosro scopo, se verrà posta di fronte ad una armatura fissa che disti da lei circa 1 cm.

Vedremo altra volta altri tipi di neutrocondensatori, dei quali, del resto, i nostri lettori avranno già avuto menzione.

(Dalla *Radio* di Berna).

FEDERAZIONE ITALIANA RADIOCULTORI

AVVISO DI ASSEMBLEA GENERALE

DEI SOCI, ADERENTI, SIMPATIZZANTI

LA PRESIDENZA DELLA « F. I. R. » TENENDO CONTO CHE DOMENICA 28 RICORRE OLTRE CHE UNA IMPORTANTE CERIMONIA PATRIOTTICA, ANCHE IL CIRCUITO AUTOMOBILISTICO DI ROMA HA DECISO CHE L'ASSEMBLEA GENERALE DEI SOCI, ADERENTI E SIMPATIZZANTI, ABBIA LUOGO LUNEDI' 29 CORRENTE ALLE ORE 21 PRECISE, IN VIA CERNAIA N. 4.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171	. .	L. 15
» » »	. .	» 44
» Philips A 410	. . . . .	» 34
» Fotos Micro	. . . . .	» 30
TRASFORMATORI B.F. Croix-Radiolys		» 22
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms	.	» 28
» Falco 4000 Ohms	. . . . .	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	. . . .	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms	. . .	» 18
REOSTATI micro Wireless	. . . . .	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	. . . .	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via Tritone, 61

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	**a 2**	**lampade**	**L. 245**
„	**„ 3**	**„**	**„ 350**
„	**„ 4**	**„**	**„ 445**
Neutrodina	**„ 5**	**„**	**„ 650**
C. 119 bis	**„ 5**	**„**	**„ 550**
Ultradina	**„ 8**	**„**	**„ 1100**

Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google

America. — Fra poco la spedizione Detroit Wilkins tenterà di andare al Polo per via aerea. Una stazione di tappa è in costruzione a Point Barro, in Alaska, e si manterrà in comunicazione con l'aeroplano sulle lunghezze d'onda: 17,3 metri, 34.6 e 77.2 metri. I segnali di chiamata sono rispettivamente KFZC per la stazione fissa, e KFZH per l'aeroplano.

Il trasmettitore ed il ricevitore usati a Point Barro saranno quelli usati nella nave da guerra americana Seattle », che fu ricevuta facilmente la scorsa estate in Inghilterra. Il segnale di chiamata della nave è NRRL.

L'aeroplano userà un apparato simile.

Il signor H. F. Mason, già editore della rivista americana « Q. S. T. », sta trasportando tutti gli equipaggiamenti necessari che viaggeranno per 2000 miglia in ferrovia e quindi per altre 2000 miglia su di un trattore attraverso terre coperte di neve.

Un generatore di 1000 volta mosso da un piccolo motore a scoppio, fornirà l'energia necessaria al funzionamento. La stazione terrestre si manterrà in comunicazione con una stazione a Madison, Wisconsin. John L. Reinartz, il noto dilettante americano si troverà alla stazione di Madison.

* * *

Germania. — Una stazione ad onda corta in Europa è quella di Bremehaven, sulla costa tedesca che trasmette su di una lunghezza d'onda di 53 metri.

Questa stazione emette il suo nominativo ZWT e ripete due volte ogn parola. Coloro che la udissero sono pregati di inviare cartoline di ricezione alla suddetta stazione.

* * *

Una conferenza di Radio a Ginevra. — Sono stati già inviati gli inviti a tutte le principali Società radiofoniche di Europa perchè inviino loro rappresentanti alla Conferenza internazionale che sarà tenuta a Ginevra e che comincierà il 25 marzo prossimo. La Commissione organizzatrice fa capo all'Ufficio internazionale di Radiofonia.

Tra le principali questioni che vi si discuteranno vi sarà ancora una volta quello della distribuzione e divisione delle varie lunghezze d'onda.

* * *

Lezioni di esperanto. — Ottantadue differenti stazioni di 22 differenti Nazioni trasmettono attualmente lezioni o discorsi o conferenze in esperanto. La Gran Bretagna con sedici stazioni, gli Stati Uniti con 13, la Germania con 11, la Francia con 5, il Canadà e la Russia dei Sovieti con 4 stazioni ciascuna, Danimarca, Svizzera, Olanda e Australia con 3 ciascuna, il Messico e l'Austria con 2, il Brasile, la Finlandia, la Norvegia, la Rumania, l'Ungheria, l'Uruguai e la Czeco-Slovacchia con 1.

* * *

La Radio ed i librai. — L'Associazione dei librai di Francia, nei suoi resoconti per il 1925, dichiara che la radio ha un effetto benefico sulla lettura, in quanto si è notato che, dopo l'apertura di una stazione di radiotrasmissione circolare in un distretto, dopo poche settimane si ha un considerevole aumento nelle vendite di libri a cui venga fatto allusione durante le trasmissioni, oppure che vengono reclamizzati da questa.

A parte ciò vi è un considerevole aumento nella vendita di libri che trattino di musica e della storia della musica. Gli ascoltatori prendono interesse alla musica, inoltre che per sè stessa anche dal lato culturale e quindi si interessano di conoscere i compositori e i differenti stili delle composizioni musicali.

* * *

Nuova stazione austriaca. — Ha cominciato le sue trasmissioni regolari la nuova stazione austriaca di Bruenn con 2.4 kilowatt e una lunghezza d'onda di metri 521.

Il programma musicale più importante viene trasmesso trale ore 20 e le 21 T. M. E. C.

* * *

La Camera francese rigetta un progetto di tassazione. — La Camera francese, dopo un dibattito molto vivace, ha rigettato la proposta di infliggere una tassa a tutti gli apparecchi riceventi in Francia. La tassa fu condannata perchè considerata come anti-democratica.

* * *

Riduzione di tasse. — Il ministro czecoslovacco delle Poste e Telegrafi ha annunciato che con l'apertura dela nuova stazione di Praga, col 1° aprile le tasse sugli apparecchi riceventi saranno ridotte da 15 a 10 corone.

Alimentatore di Placca " Fanton "

Sostituisce la batteria anodica (pile a secco od accumulatori a 80 Volta) usando la corrente alternata perfettamente filtrata. Referenze in tutte le città che ne attestano il perfetto funzionamento. Ricezione chiarissima. Chiedere listini esplicativi. Prezzo L. 350 modello normale. Pagamento PER GARANZIA anche dopo la prova, o rimborso della somma versata in assegno, qualora non rispondesse ai requisiti assicurati.

COSTRUZIONI RADIO " FANTON "

VICENZA - Corso Principe Umberto 43 - Tel. 4-50

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

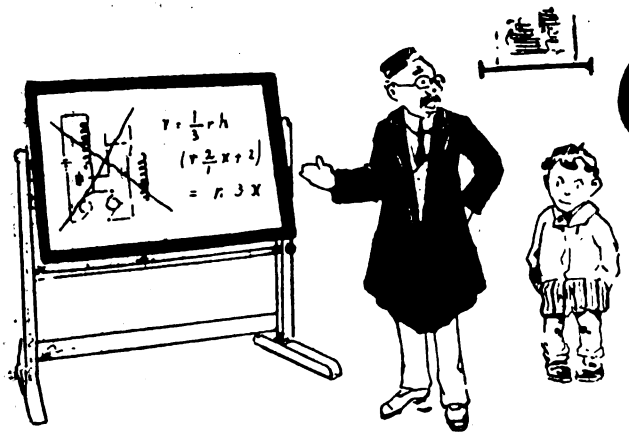
(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Esckilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1 500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Gotcborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Berna	302	Svizzera	H. B. 1	—
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna (Rosenhugel)	531	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Vienna (Stubenring)	582	Austria	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K., B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000
Brünn	521	Austria	—	2.400

Digitized by Google



Domande e Risposte

a. a. Lessi

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Buscemi Nicotra, Catania.

Chiede schema di un buon circuito che permetta la ricezione delle principali stazioni europee in altoparlante.

— Costruisca pure con fiducia l'apparecchio descritto in « Radiofonia » N. 20, anno II, apparecchio a cinque valvole che le darà completa soddisfazione. Se Ella è già pratico di montaggi, questo non presenterà difficoltà eccessive, purchè ella tenga presente alcuni consigli suppletivi dati ad altri lettori, in questa rubrica, circa quel montaggio, e particolarmente attenendosi a quanto pure consigliammo, nel numero scorso al signor Comparini di Milano.

Per il montaggio, non possiamo indicarle alcun nome di Ditta, in questa rubrica essendo esclusa qualsiasi parvenza di pubblicità. Veda i nostri inserzionisti.

Turati Adriano, Milano.

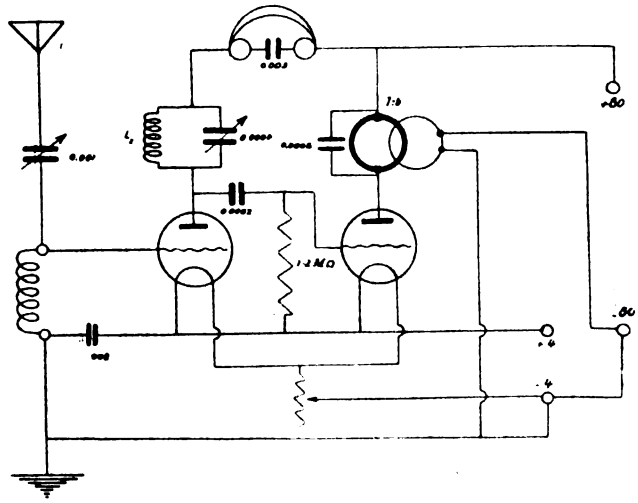
Sottopone schema.

— Costruisca una antenna unifilare lunga 30 metri, perfettamente isolata, e cercando di non creare una caduta di aereo troppo lunga. Se l'apparecchio viene montato con pezzi di 1ª qualità, con cura, ella potrà udire Roma, Londra, Madrid, Barcellona, in cuffia. Se farà seguire due stadi di bassa frequenza, ella potrà portare le suddette stazioni in forte altoparlante, e prendere in cuffia tutte le stazioni comprese fra i 250 ed i 550 m. di lunghezza d'onda. Ecco le bobine che dovrà adoperare per le varie lunghezze d'onda:

M. 300-350	Aereo:	30	spire	reazione:	25	spire
» 350-400	»	50	»	»	30	»
» 400-450	»	75	»	»	50	»
» 500-650	»	100	»	»	75	»
» 650-800	»	150	»	5	100	»

Wilfredo Pellegrini, Roma.

Avendo seguìto con successo i Vostri consigli circa un apparecchio ad una valvola già da me posseduto, mi



Lo schema sottoposto.

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

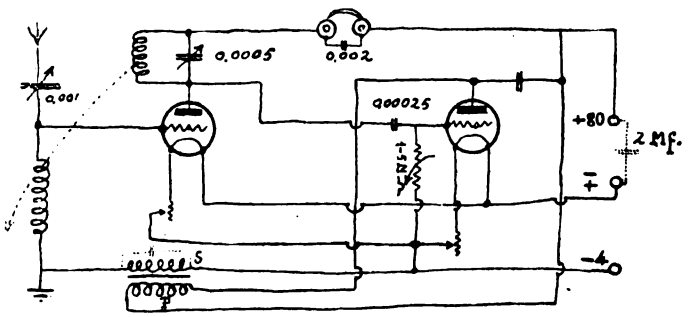
Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

permetto sottoporre alla Vostra cortese competenza lo schema di un circuito a due valvole, qui accluso, chiedendovi se esso sia esatto, oppure di apportarvi le correzioni necessarie. Quale portata esso avrebbe, funzionando in buone condizioni locali? Quali sono i valori più appropriati per le bobine L_1 *ed* L_2 *per la ricezione delle onde lunghe e corte?*

— Il suo circuito non è esatto. Non è mai bene unire il negativo dell'accumulatore con il negativo della batteria anodica, ma il positivo dell'accumulatore. Inoltre, affinchè il trasformatore a bassa frequenza compia il suo dovere è necessario che il suo secondario vada da una parte al — 4, dall'altra alla griglia di una lampada.

Ora, poichè il meno quattro del suo circuito si trova già collegato col meno ottanta, sul quale ultimo va



a collegarsi l'altra estremità del secondario del trasformatore, ne viene come conseguenza che il secondario è in corto circuito. Modifichi dunque lo schema così come è indicato nello schizzo accluso.

Carlo Rago.

Chiede informazioni circa un circuito a risonanza.

— Quanto Ella chiede è ampiamente descritto nell'articolo del n. 1/1925. L'accoppiatore deve essere a due bobine e non a tre, in quanto la bobina d'aereo deve essere montata a parte, in modo da non essere indotta dalle correnti che circolano sulle altre due bobine.

D'Aldo, Roma.

Accludo alla presente schema elettrico di un apparecchio a una valvola a reazione, con l'impiego di una griglia sussidiaria (Tetrodo).

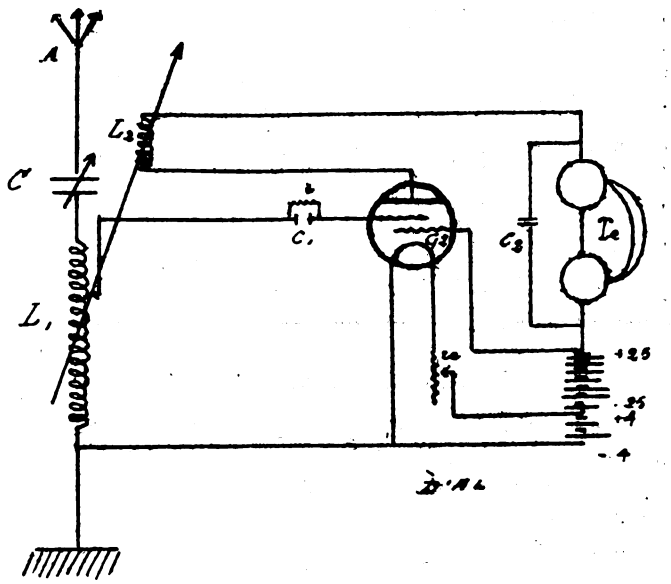
Desidererei sapere se i dati sono esatti, specialmente per la resistenza 2.

Le batterie A. e B. T. vanno bene?

Credo sia anche opportuno inserire un inversore serie parallelo (condensatore C).

La reazione avviene col sistema dei variometri.

Come antenna potrei adoperare il filo telefonico? Essa ha una lunghezza di circa m. 40.



Lo schema corretto.

C = Condensatore var. lineare con verniero da 1/1000.
C_1 = Condensatore fisso da 0.25/1000 shuntato dalla resistenza di 1 $M\ \Omega$
C_2 = Condensatore fisso da 2/1000.
L_1 = Induttanza variabile, piccole grandi onde.
L_2 = Bobina di reazione.
G_2 = Griglia supplementare.
re = reostato.
$+4 - 4 + 25 - 25$ = A. e B. T.

— Della lampada a doppia griglia e dei vari montaggi ad essa inerenti si è già molto parlato sulla nostra rivista: vegga a tal proposito nel n. 6/1925 a pagina 125 ove è appunto dettagliatamente descritto, costruito e fotografato un circuito monovalvore per lampada a doppia griglia.

Vegga anche nel n. 15/1925 un altro articolo sull'argomento dell'on. V. Bianchi, ed infine anche sul n. 21/1925 dove è descritto un circuito bivalvolare a doppie griglie.

Il suo circuito sta bene, solo è consigliabile che la resistenza del condensatore di griglia sia variabile anzichè fissa. Se ne trovano in commercio del valore 1-5 Megaohm che è quanto fa per lei.

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

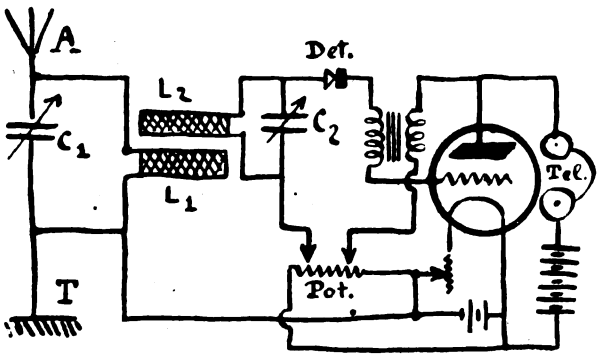
M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

GIUOCO A PREMIO N. 6

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore, inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve uni-



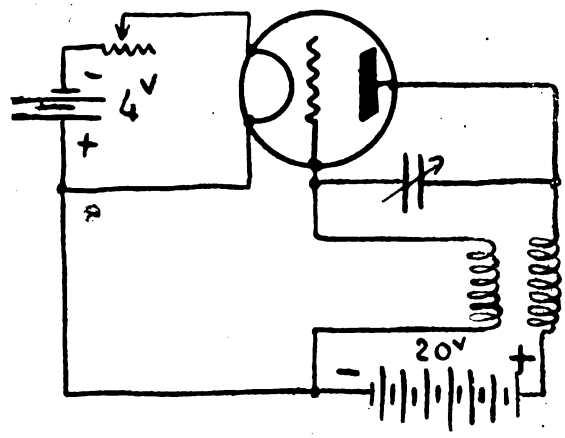
Il nuovo giuoco.

Il premio consisterà in UN APPARECCHIO A GALENA.

re alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco vien pubblicato.

I SOLUTORI DEL GIUOCO N. 4:

Charles Bezeau, Parigi — Giovanni Ceccarelli, Roma, R. Pajer, Monriva — Contessi Carlo, Roma — Giorgio Gabert, Roma — Bitocco Giovanni, Roma — Graziano Sabbatini, Roma — Carlo Iacucci, Roma — Enrico Gori, Subiaco — O. B. Roma — Piccirillo Vincenzo, Roma — Cinelli Ugo, Roma — Wenceslao Savignoni, Roma (2) — Monaco Annibale, Torino — Dapretto Giuseppe, Trieste — Antonio Sella, Roma — Nanni Alfredo, Roma — Galli Giovanni, Chiavenna — Barbone Michele, Bari — Willy Ulcigrai, Trieste — Rag. Paolo Besso, Rivarolo Ligure — Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato — U. R. Capecchi, Livorno — Gastone Cutolo, Napoli — Santi Gino, Galliate — Jean Nereau, Nizza — Loreti Silvio, Zagarolo — Jurissevich Luigi, Trieste — Ciucci E., Roma.

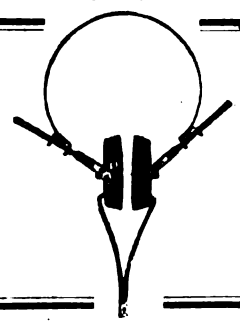


Lo schema corretto.

Il premio, consistente in DUE TRASFORMATORI FERRIX, è stato vinto dall'ing. Ciucci di Roma.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per leggerezza
(pesa 160 gr.)
eleganza
intensità e purezza del suono
prezzo moderato

Depositario Gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (28), via Poerio, 3 - Telef. 23-555

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

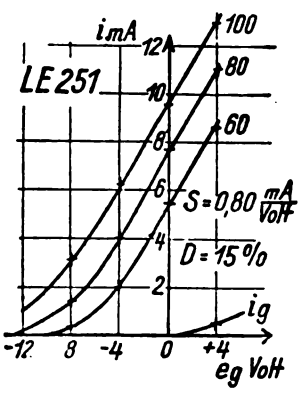
L. E. 244

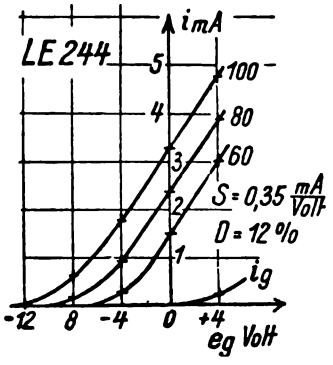
L. E. 344

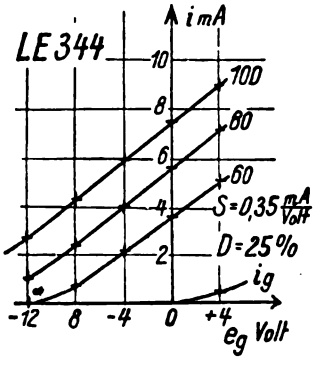
L. E. 260

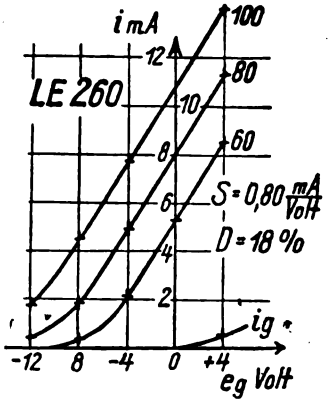
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

QUESTO APPARECCHIO VIEN PIAZZATO DAVANTI AL VOSTRO POSTO

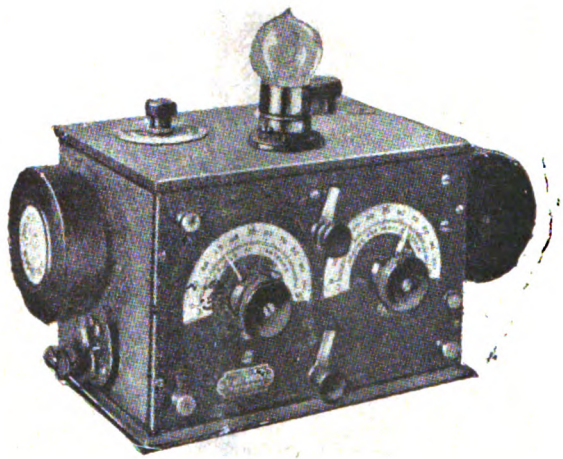
RADIO - MODULATORE

BIGRILLE

DUCRETET

1° Modello

Lire 800



2° Modello

Lire 600

IL PIÙ SENSIBILE DEL MONDO

permette la ricezione in ALTO - PARLANTE

su

QUADRO DA 60 CENTIMETRI

di tutti i Radio - Concerti Europei

Nuova applicazione della lampada a doppia griglia

AMPLIFICAZIONE SCONOSCIUTA FIN' OGGI

DITTA E. R. M. E.

NAPOLI - VIA DOMENICO MORELLI. 51

Digitized by Google

Anno III - N. 7 NUMERO SPECIALE 10 Aprile 1926

"Fiera di Milano"

Digitized by Google

SOCIETÀ RADIOTELEFONICA ITALIANA
"BROADCASTING"

U. TATÒ & C.

ROMA • VIA MILANO, 1-G • ROMA

FILIALI:

MILANO
PIAZZA CAVOUR, 5

NAPOLI
VIA ROMA, 210

I MIGLIORI APPARECCHI DEL MONDO

AGENZIE REGIONALI IN TUTTA ITALIA

Digitized by Google

"La Radiotechnique"

SOCIETA' ANONIMA FRANCESE

Valvole Termojoniche

Di potenza B. F.
Radio Watt. R. 31

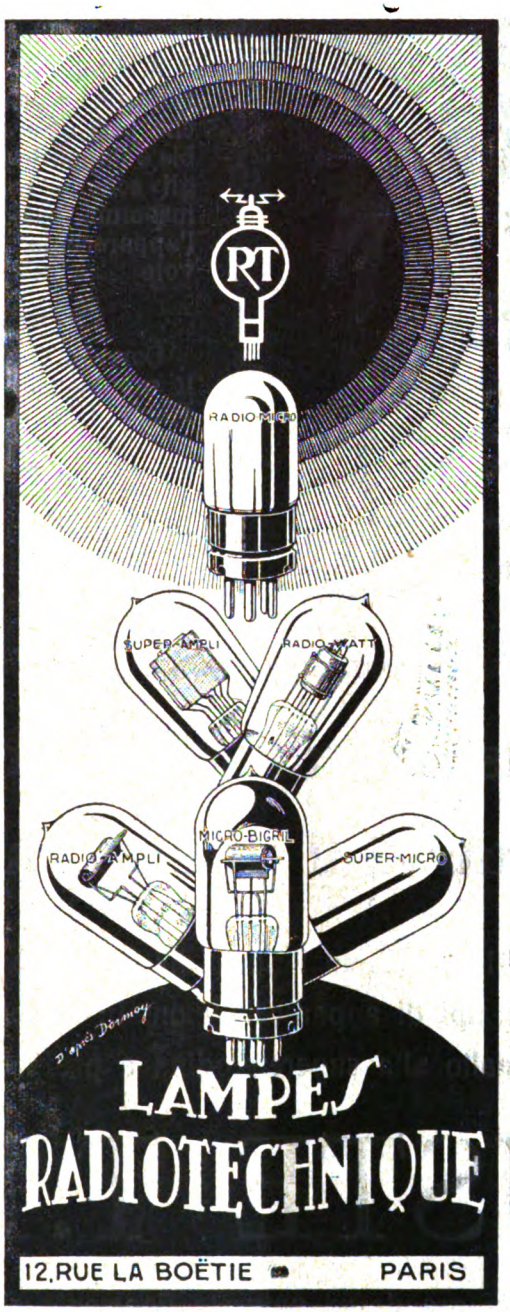
A. e B. F. media pot.
Super Ampli { R. 41 attacco quadrilatero / R. 21 » » / R. 46 attacco americano

Per amplif. resistenze
Super Micro R. 15
Coefficiente amplificazione 11 a 13
Resistenza interna 15000-30000 ohms

Super Micro R. 24
Coefficiente amplificazione 15 a 17
Resistenza interna 50000-60000 ohms

Per debole tensione di placca
A due griglie { R. 13 consumo ridotto / R. 43 consumo ridottissimo

Emiss. per dilettanti
Radio Phone E. 121 20 W.
Radio Mayor E. 251 40 W.



Raddizzatrice
DI. 3

Per tutti gli usi
Consumo normale
Radio Ampli { R. A. R 21 o R. / R. P. ultraselezionata / R. 26 zoccolo 32 m/m

Consumo ridottissimo
Radio Micro { R 36 zoccolo isolante / R 2 zoccolo 32 m/m

Supporti per Valvole Bigril

Supporti per Radio Mayor

Intermediari per Radio-Watt

Depositi nelle principali città — **In vendita presso i negozi migliori**

AGENZIA GENERALE PER L'ITALIA E COLONIE:
ROMA (9) — 48, Via della Fontanella di Borghese, 48 — ROMA (9)

FIERA DI MILANO: Stand N. 911 - Gruppo XVII

Digitized by Google

Stabilidina

È l'ultima espressione della radiotecnica. Se avete montato qualche altro ricevitore e desiderate averne uno che non abbia confronti, ricordate che vi possiamo fornire tutte le parti staccate, pannello forato, istruzioni, schemi teorici e pratici al prezzo di **Lire 850**

Stabilidina possiede 5 valvole, ed un corredo di 20 bobine intercambiabili, **Stabilidina** è la fusione del C. 119 bis, del Risonanza e della Neutrodina!

C. 119 bis

È il circuito per tutti. Il circuito che non richiede speciale conoscenza di radiotecnica, che può essere realizzato da chiunque; C. 119 bis è l'apparecchio più diffuso in Europa! Tutti gli schemi, istruzioni, parti staccate, pannello, insomma tutto ciò che occorre per realizzare l'apparecchio con 4 valvole **Lire 590** e 5 valvole **Lire 650**

Supereterodina

Corredo di tutte le parti staccate per eseguire il montaggio della celebre « Standard Super Heterodyne » ad 8 valvole, con schemi ed istruzione diffusissime **Lire 1500.**

Chiedete i listini e domandate a:

RADIO - D. E. RAVALICO

Via Istituto 37 A - TRIESTE

Avete da acquistare un apparecchio ricevente?

Volete costruirvi il vostro radiotelefono?

Scriveteci oggi stesso. Vi spediremo i nostri listini che comprendono ben quindici tipi di apparecchi smontati, e otto tipi di apparecchi montati; troverete certamente quello che fa per voi, dall'apparecchio a cristallo alla supereterodina a prezzi che non temono concorrenza.

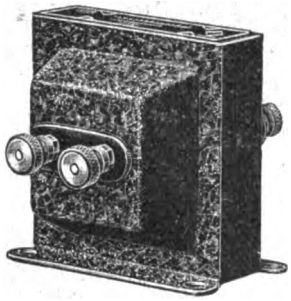
NOVITÀ **BUSTE T.R.I.** NOVITÀ

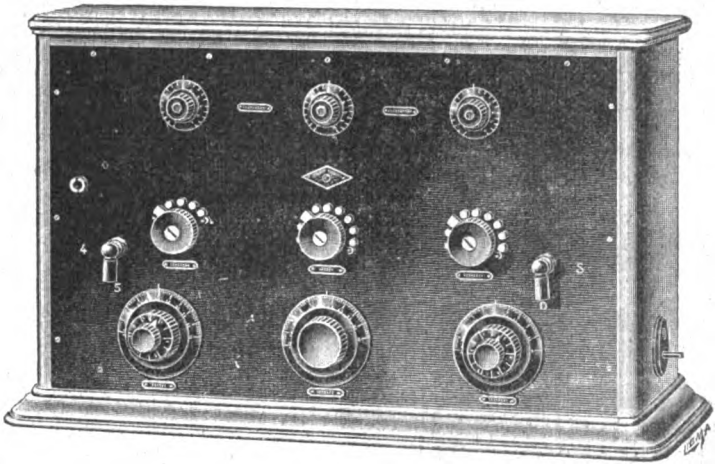
Contenenti disegni e schemi in grandezza naturale finemente e chiaramente eseguiti nonchè un opuscolo descrivente l'apparecchio.

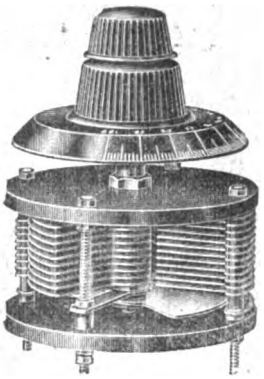
Apparecchio a cristallo Lire 6. — Apparecchio ad 1 valvola Lire 6, a 2 o 3 valvole Lire 8. — Regenaformer Lire 9. — Risonanza 4 o 5 valvole Lire 9. — Neutrodina Lire 10. — Supereterodina Lire 12. — Tropadine Lire 12.

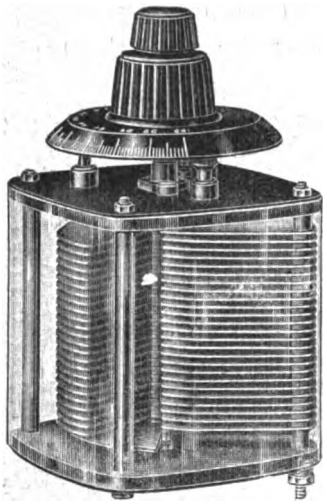
Inviare vaglia a « Trieste-Radio » - Trieste - Coroneo, 17 I aggiungendo L. 1 per le spese postali.

Digitized by Google









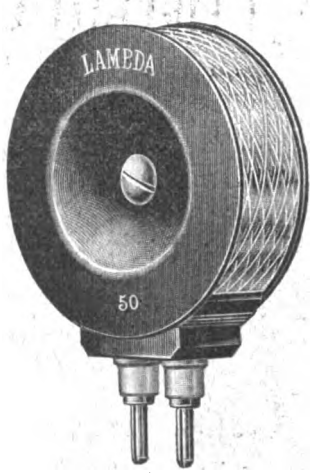
ATELIERS LEMOUZY

121 B.d S.t Michel - PARIS, V.me

Casa specializzata dal 1915

Stazioni trasmittenti
Stazioni riceventi
Pezzi staccati di ogni qualità

::: Si richiedono Agenti in tutte le Città :::



GIUOCHI A PREMIO

Talloncino N. 5

da unirsi alla soluzione del giuoco N. 5 pubblicato nel N. 7 pagina 180 da spedirsi a

"Radiofonia" Casella Postale 420
Roma

Uno dei numerosi attestati che confermano la superiorità delle:

Batterie Anodiche "UNIVERSAL"

Ho provato le vostre batterie **"UNIVERSAL"** e sono lieto di comunicarVi che mi hanno completamente soddisfatto, tanto per l'elegante confezione, come per il rendimento superiore a tante altre da me provate.....

CIMATTI ING. GIUSEPPE
Palermo

GIULIO CRISTI - BOLOGNA - Via Saffi N. 18
Materiali radiofonici *(listini gratis)*

FABBRICAZIONE FRANCESE DI ALTA PRECISIONE

ALTISONANTI
Grande e piccolo modello
Potenza e nitidezza eccezionali
CONDENSATORI VARIABILI
AD ARIA di precisione
TRASFORMATORI A.F. e B.F.

61. BOULEVARD JEAN JAURÈS — **BARDON** — CLICHY (SEINE) FRANCE

CHI CITERÀ « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

Digitized by Google

DILETTANTI DI RADIO !!!

È uscito il 2° **SUPPLEMENTO** del n/ **LISTINO GENERALE** che si spedisce gratis a richiesta. Contiene fra l'altro:

L'OCCASIONISSIMA

Offerta a **PREZZI RIDOTTISSIMI** di ottimo materiale di montaggio che si **VENDE IN PERDITA** per l'unificazione dei tipi nel n/ magazzino.

I CIRCUITI CHE TRIONFANO

Offerte dettagliate complete delle n/ forniture specializzate pel montaggio di Apparecchi da **3** a **9** valvole, con disegni costruttivi in grandezza naturale:

RISONANZA - NEUTRODINA
ULTRADINA - TROPADINA

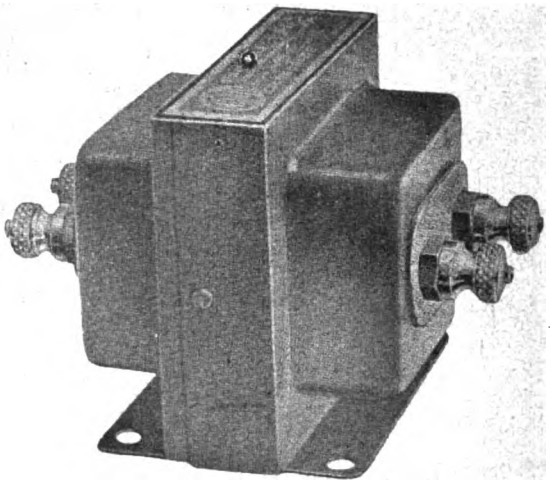
Numerosi attestati della Clientela

PROVVISTE ED IMPIANTI DI RADIOTELEFONIA

Ing. Pietro Conciaiini

Casella post. 43 - PADOVA - Via XX Settembre, 38I

TRASFORMATORI B. F.



APPARECCHI SUPERIORI
BLINDATI CON METALLO NON MAGNETICO
In vendita presso DITTE SPECIALISTE
Vendita all'ingrosso

CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES **CROIX** PARIGI 44 RUE TAITBOUT

T. S. F.

DUPRÈ & COSTA - RADIO

GENOVA - Vico Scuole Pie, 20r. - GENOVA

Tra le più anziane Case Italiane
:: :: specializzate in radio :: ::

COSTRUZIONI - RIPARAZIONI
MANUTENZIONI - IMPIANTI
APPARECCHI COMPLETI E PARTI STACCATE

Manuale per l'istallazione e l'uso del proprio apparecchio radiofonico
Franco L. 4

Catalogo illustrato gratis

C. 119 bis

Come si costruisce un radio-ricevitore C. 119 bis a 4 o 5 valvole.

Busta contenente le istruzioni e tre grandi schemi, **lire 12**

Neutrodina

Come si costruisce un radio-ricevitore Neutrodina a 5 valvole ::

Busta contenente tutte le istruzioni per comprendere il funzionamento della Neutrodina, e per eseguirne il montaggio, con grandi schemi, **lire 10**

D. E. RAVALICO

Casella Postale 100 - TRIESTE

CHI CITERÀ « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

Digitized by Google

"LA RADIOTECHNIQUE"

VALVOLE TERMOJONICHE
RICEVENTI E TRASMITTENTI

le più apprezzate

Radio-Micro
Super-Micro
Radio-Ampli
Super-Ampli

R. 36
NUOVO TIPO DI VALVOLA RADIO MICRO
A ZOCCOLO ISOLANTE

Micro-Bigril
Radio-Phone
Radio-Major
Radio-Watt

ROMA (9) - Via Fontanella di Borghese, 48

Foto Radiotecnica Romana
UGO COCANARI

Roma - Piazza Risorgimento, 53 - Tel. 22-142

Unico negozio del genere nel Quartiere Prati

APPARECCHI E MATERIALE RADIO
FABBRICAZIONE E RIPARAZIONE

SPECIALITÀ DELLA CASA:

Apparecchio "COC" G.V. 2
(Galena amplificata)

per l'audizione da Roma dei concerti della U. R. I. in cuffia o forte altoparlante

APPROVATO DALL'ISTITUTO P. T. T.

L. 380,00

Cuffie: LEO SHON L. 58,— - ERICSSON L. 80,—

:: Reparto speciale ebanisteria Radio ::
Lavori di qualsiasi stile ed importanza
PREZZI MINIMI

Non esitate, scegliete:

Questi sono i soli apparecchi superselettivi e di alto rendimento che veramente soddisfano:

Tropadina a 6-8 lampade
Ultradina a 8 lampade
Supereterodina a 8 lampade
Neutrodina a 5 lampade

Per questi apparecchi forniamo tutto il necessario per la costruzione, compreso il pannello ed il disegno costruttivo con schema del montaggio e dettagliate spiegazioni.

TROPADINA a 6 Valvole completo	**L.**	**860**
TROPADINA a 8 Valvole completo	**»**	**1050**
ULTRADINA a 8 Valvole completo	**»**	**950**
SUPERETERODINA a 8 Valvole completo	**»**	**975**
NEUTRODINA a 5 Valvole completo	**»**	**575**
DISEGNI e schemi separati	**»**	**8**

Chiedeteci le distinte del materiale che verranno spedite gratuitamente, unitamente al nostro listino illustrato.

L. A. R. - M. MEDINI
BOLOGNA (9) - Via Lame, 59 - BOLOGNA (9)

CHI CITERÀ «RADIOFONIA» NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

Digitized by Google

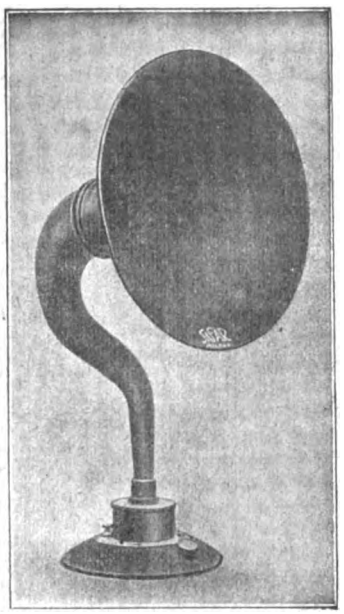
S. A. F. A. R.

SOC. ANON. FABBRICAZIONE APPARECCHI RADIOFONICI

Amministrazione: MILANO (13) - Viale Maino, 20

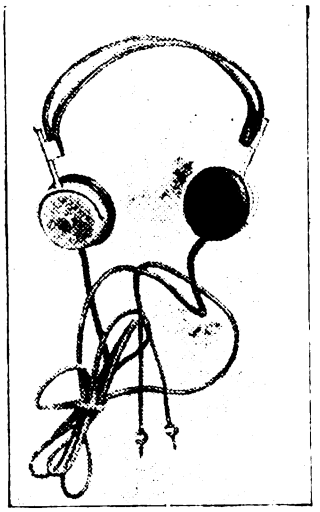
Stabilimento: MILANO (Lambrate) - Via Stoppani, 31 - Telefono 22-832

CUFFIE ED ALTOPARLANTI



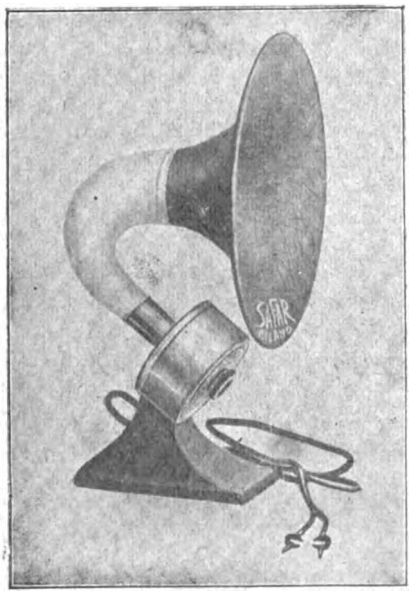
Le migliori recezioni si ottengono solo con gli Altoparlanti

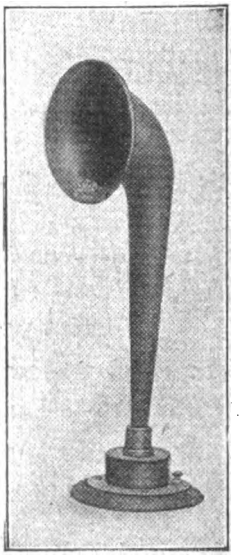
Cuffie "SAFAR"



Tutti gli apparecchi sono garantiti esenti da difetti e di ottimo funzionamento, mentre i prezzi sono di assoluta concorrenza.

Altoparlanti e Cuffie sono giudicati migliori a tutti gli altri per potenza e sicurezza nella resa dei suoni e per durata.





Unica specializzata in Italia che costruisce in grande serie con

BREVETTI PROPRI

CUFFIE E ALTOPARLANTI

usando materiali di prima qualità e garantendo una costruzione accurata

Chiedeteci il nuovo listino: Forti sconti ai rivenditori.

Acquistando apparecchi riceventi pretendete sentire anche l'Altoparlante SAFAR; solo così vi convincerete della sua superiorità mentre risparmierete sul prezzo che è assai inferiore a quello di tutti gli altri.

Digitized by Google

ANNO III - N. 7 ROMA 10 APRILE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Anno terzo (*Redazione*) — Un apparecchio con unico organo di réglage — La sostituzione della batteria anodica — Note sui cristalli — La Supereterodina è alla portata di tutti? — La registrazione grafica dei dispacci radiotelegrafici — Si può vedere un'onda Hertziana? — Dalle Riviste: Un nuovo metodo di televisione — Il telefono a cristallo — Note sulle induttanze — Informazioni dall'Estero — Domande a risposte — Radio Varietà — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

ANNO TERZO

Con questo numero speciale, che celebra un nostro anniversario, ed una Fiera di Milano nella quale, per la prima volta, largamente partecipa la classe dei radiocommercianti, la nostra pubblicazione entra nel suo terzo anno di vita.

I nostri lettori ci consentano uno strappo alla nostra modestia, e ci lascino gettare un ampio sospiro di soddisfazione nell'osservare il cammino percorso.

Nata in un periodo in cui la radiotelefonia italiana non era che il sogno di pochi tenaci, allorchè non esisteva che la piccola e gloriosa stazione del « Radio-araldo » — caposaldo della storia radiotelefonica del... Lazio, come benignamente ha riconosciuto la consorella milanese Radio per Tutti — la nostra pubblicazione ha dovuto sormontare difficoltà di ogni genere, e vincere battaglie tra le più ardue che avrebbero fiaccate tempra ben più salde delle nostre, onde non ci avesse sorretta una tenacissima fede, e l'appoggio incondizionato dei dilettanti italiani e della classe dei radio-commercianti.

Le difficoltà furono d'indole morale e finanziarie. Pochissimi dilettanti, e fra questi pochissimi, troppi diffidenti. Pochissimi inserzionisti, e fra questi pochissimi, troppi che non credevano al nostro avvenire. Ciononostante, iniziammo la nostra battaglia, sorretti da una fede cieca che mai è fallita, e che tuttora ci anima.

Gradatamente sapemmo conquistare il nostro pubblico. Il nostro programma di volgarizzazione è stato svolto con la migliore buona volontà. Gli articoli tecnici si sono mantenuti sempre al livello di tutte le intelligenze, senza per questo peccare di troppa prolissità, o di eccessiva teoreticità. Abbiamo cercato sempre, e sempre cercheremo, di essere a fianco del dilettante per aiutarlo, per guidarlo, per consigliarlo. Abbiamo indetto dei referendum *per cercare di andare incontro ai desiderii dei nostri lettori. Abbiamo, infine, combattuto, combattiamo e combatteremo fin che ce ne sarà bisogno contro tutto ciò che ostacola lo sviluppo della radiotelefonia in Italia.*

I frutti del nostro lavoro, cominciano a maturarsi. Lentamente, molto lentamente, ma sempre in aumento, i nostri lettori ci hanno seguìto nel nostro quotidiano lavoro. Gli abbonati, che al 30 dicembre 1924 erano 173, al 30 dicembre 1925 erano 618, oggi sono 1402.

La nostra tiratura, dalle 3000 copie iniziali del 1924, alla odierna, è aumentata in perfetta proporzione degli abbonamenti. E poi, senza fare sfoggio di inutili cifre, che possono lasciare sempre dubbiosi gli scettici, c'è un fatto che sta ad attestare il crescente favore incontrato dalla nostra pubblicazione: i nostri inserzionisti, il cui numero è sempre in aumento. Là ove manca l'appoggio della pubblicità, non può esservi vita in nessuna pubblicazione. Possiamo dimostrare a chiunque si presenti in Amministrazione che un numero della nostra pubblicazione, ove non si tenga conto dell'appoggio pubblicitario, costa, uscendo dalla tipografia, circa tre lire, *una lira in più cioè, di quanto viene pagata dal dilettante. Potremmo, è vero, aumentare il costo della Rivista. Non lo abbiamo fatto, e speriamo di non farlo ancora, perchè ambiamo sommamente al*

Digitized by Google

titolo che ci viene di diritto di « la rivista radio più a buon mercato in Italia ».

Basta dare un'occhiata alle pagine pubblicitarie della nostra pubblicazione: non esiste Ditta italiana di grande o piccola importanza che manchi tra i nostri inserzionisti. Non mancano nemmeno quelle estere: il che sta a dimostrare la diffusione, anche oltr'Alpe, della nostra Rivista.

Ringraziamo tutti quanti ci onorano del loro appoggio, e speriamo di renderci sempre più degni della loro benevolenza.

* * *

Nell'aprile del 1924, *e più precisamente nell'articolo di fondo del nostro primo numero, nell'esporre il nostro programma, noi dicevamo, tra l'altro, queste frasi, che ci piace riportare integralmente:*

...Patti chiari e amicizia lunga: noi non siamo legati ad alcuno, e ci teniamo a conservare i nostri condensatori assolutamente liberi da ogni sintonia d'affari. Vogliamo essere amici di tutti e di nessuno, di nessuno *in particolare;* servitori devoti di sani interessi generali, propugnatori zelanti di ogni attività nel campo radioelettrico, sia nell'ambito industriale costruttivo, che nell'ambito dell'esercizio, ma senza apriorismi e senza preferenze.

Il nostro eclettismo e la nostra indipendenza ci permetteranno di proclamare la verità in altoparlante e di dire a chiunque il fatto suo quando se lo meriti.

Difenderemo e preferiremo, naturalmente, il principio d'italianità, e le attività nazionali, ma sempre con subordinazione ai diritti superiori della scienza e della tecnica e senza perdere di vista il concetto economico. Nei riguardi del Governo faremo opera di azione e di collaborazione.

Crediamo opportuno avvertire che abbiamo provveduto alle cose nostre in modo da poter garantire che la Rivista non sarà una meteora destinata a breve comparsa nel nostro cielo pubblicitario: chiunque viene a noi, venga, pertanto, con tranquilla fiducia di lunghe relazioni.

Quanto al « tipo » e al carattere di questa effemeride giova dire che noi non saremo « scientifici » che quanto basti per tenere in onore una Scienza nata in Italia, e non saremo « tecnici » che quanto occorra per soddisfare il piccolo grande mondo dei nostri appassionati studiosi e dilettanti; ma la nostra divisa è: « Radio per tutti », il nostro compito è la volgarizzazione e la popolare diffusione degli studi, degli avvenimenti, delle cronache e delle novità, aiutati in questo dalla matita, dal pennello, dalla macchina fotografica, con lusso di mezzi tipografici e con redazione e collaborazione « di classe ». Dai costruttori nazionali, dagli importatori stranieri, dagli esercenti dei servizi, gradiremo essere bene accolti, sorretti, sospinti: in cambio noi renderemo loro il prezioso servigio di una larga propaganda, attirando sempre più in Italia, con vivacità hertziana e con rilevante potenza d'aereo, la pratica geniale della Radiotelefonia.

Iniziando il nostro lavoro noi mandiamo un nostalgico pensiero ai *cinque milioni* di radioamatori americani, al *milione* di radioamatori inglesi, al *mezzo milione* di francesi e, tirando rispettosamente un lembo della giacca all'uomo più dinamico del nostro paese, S. E. Mussolini, chiediamo:

« E in Italia? »...

E noi chiedevamo, difatti, a S. E. Mussolini, un appoggio, un interessamento, uno sguardo anche per i radiodilettanti italiani. E' venuto questo sguardo? No, non è venuto e ciò è giustificabile se si pensa che a ben altre faccende è stato affaccendato il nostro Primo Ministro.

Sappiamo, però, che nell'appartamento di S. E. Mussolini, un superbo apparecchio radioricevitore fa bella mostra di sè. E dobbiamo pensare che non troppo spesso il Duce ha avuto il tempo di porsi la cuffia alle orecchie, senza di che, oh! ne siamo certi, lo sguardo, l'interessamento, l'appoggio, non sarebbero venuti a mancare.

Se Egli potesse seguire per poche sere solamente i programmi delle stazioni radiotelefoniche di Roma e Milano, noi siamo certi che si rivolterebbe verso coloro che si sono permessi di tirargli il lembo della giacca per dir loro « aspettate un momento ».

E l'attesa non sarebbe certamente vana.

* * *

Perchè, lo ripetiamo per l'ennesima volta, e lo ripeteremo sino alla noia, sino all'eccesso, sino alla nausea: la radio in Italia è ancora una intenzione.

E' una buona intenzione o, per meglio dire, era *una buona intenzione che prometteva di diventare una ottima realtà. Realtà che non si è avverata per ragioni che è inutile stare a ripetere ancora una volta.*

A noi basta constatare che le cose non vanno. Ne fanno fede le continue, concordi, sincere, anche tediose proteste, che ci pervengono ogni giorno da ogni parte d'Italia. Ieri erano i cittadini romani, oggi sono quelli genovesi, domani saranno quelli napoletani, ma tutti in massa od isolati, con calma o con sdegno, protestarono, protestano, protesteranno perchè le cose non vanno, non vanno, non vanno. Chi si lamenta dei programmi, chi si duole delle trasmissioni, chi si appella all'arte offesa, chi strepita per ottenere una disciplina più rigorosa da parte delle stazioni disturbatrici, chi protesta per le ingiuste tassazioni doganali: insomma è un coro di proteste che ci ronza nelle orecchie dalla mattina alla sera; verbalmente, epistolariamente, telefonicamente, e perfino telegraficamente....

E, domandiamo noi a S. E. il Ministro delle Poste e Telegrafi: Usque tandem?... etc. etc.

* * *

Da Genova e da Roma ci pervengono queste due lettere che ben volentieri pubblichiamo:

Copia della protesta collettiva dei commercianti e dilettanti genovesi alla Unione Radiofonica Italiana.

Premesso che Genova è zona difficilissima per lo sviluppo della radiofonia a causa dell'intenso traffico radiotelegrafico costiero sviluppato più che in ogni altra città costiera italiana, i sottoscritti richiamano la U.R.I. ad una maggiore tutela dei loro diritti acquisiti col pagamento di abbonamenti, tasse, ecc. e reclamano che la medesima s'interessi acciocchè sia una buona volta provveduto in modo che la locale stazione radiotelegrafica comunichi con i vapori durante le ore delle radioaudizioni (ore 21-24) *il meno possibile o meglio sia dalla medesima stazione adottato nella emissione il sistema ad onde continue interrotte il quale pur avendo le medesime caratteristiche per la ricezione dell'attuale sistema ad*

Digitized by Google

onde smorzate, è per contro meno interferente fuori sintonia e quindi disturba meno gli ascoltatori delle radioaudizioni.

Inoltre in vista della possibilità d'impianto anche a Genova della stazione emittente di radioaudizioni, i sottoscritti pregano la U. R. I. perchè provveda, se l'impianto sarà fatto, in modo che si trovi fuori città almeno 10-15 Km. ed anche più, così da non doversi ripetere l'inconveniente di Milano ove a moltissimi non è più possibile ricevere altre stazioni che la locale a causa delle interferenze che la medesima produce per la troppa vicinanza con i posti riceventi locali.

Chiedendo quanto sopra i sottoscritti sanno di chiedere nulla di nuovo nè d'impossibile ad ottenersi inquantochè ciò è quanto in altri paesi già da tempo è stato fatto e perciò sperano che la U. R. I. sentirà una buona volta i giusti reclami dei propri contribuenti.

FIRME DI COMMERCIANTI IN RADIO

Duprè & Costa - Vico Scuole Pie, 20 rosso - **Genova.**
A. Fava & C. - Via Ettore Vernazza, 51 rosso - **Genova.**
Magazzeni Radio - Via San Luca, 11 - **Genova** (6).
F.lli Bruzzone - **Sestri Ponente.**
Verdoni & C. - Via Cesarea - **Genova.**
Istituto R. T. Mocci - Via Assarotti, 4 - **Genova.**
Genova Radio G. Canepa & C. - Via S. Lorenzo - **Genova.**
Moderno Istituto R. T. Electra - Via S. Bernardo - **Genova.**

DILETTANTI RADIO CON REGOLARE LICENZA

Varese Emilio — Mario Assandri — Paolo Borelli — Emanuele Mezzana — Usseglio Geom. Carlo —A. Aiessio — C. Battesta — Cine Pro Famiglia Chiavari — Scilio Andreoli — Varerio Marcello Teppati — Giacomo Costa — E. Masini — Sacerdote Armando — Antonio Silvola — Cap. Ernesto Poli — Ing. G. Guerello — Dott. Amelio Stresina — Elio Gagero — Rag. Paolo Besso — Domenico Raggio — Mario E. Levrero — Alberto Porchietti — Pareto — Balbi Eugenio — Maziztelli — Favati Gino — Cappi F. — Vismara Lucca — A. Sangiuneti — Gio Batta Moro — Mario Maurer — Foppiani Raffaele — De Magistris Luciano — Luigi Zoppa — Giorgio Gobetti — A. Liboa — Pratolongo Camillo — Avvenente Pietro — Sappia Alessandro, ecc.

P. S. — *C'è anche un altro fatto che milita contro l'installazione a Genova, città di traffico marittimo per eccellenza, della stazione trasmittente radiofonica, e tale fatto ci viene dal recente disastro del vapore italiano « FAGERNES », i cui segnali di soccorso non poterono essere uditi dalla vicina stazione r. t. costiera di Swansea a causa della locale trasmittente radiofonica la quale riempiva lo spazio di suoni, mentre uomini in pericolo di morire chiedevano disperatamente invano soccorso.*

* * *

Quanto si verifica per Genova, si verificherà certamente anche per Napoli allorchè la vecchia stazione di Roma verrà installata laggiù.

E' necessario, per quanto riguarda le stazioni di bordo, disciplinare le ore di trasmissione in maniera che durante le ore nelle quali funzionano le stazioni di « Broadcasting » tacciano le querule e scoppiettanti scintille dei diecimila e più spinterometri di bordo di tutti i porti italiani. Perchè spesso a chi fosse in ascolto di queste importantissime comunicazioni, può avvenire come è avvenuto sere or sono in Roma, dalle ore 22-23 di decifrare telegrammi urgentissimi di questo tenore, trasmessi tra un forte ed una caserma militare:

« Tenente X prega Comando inviare soldato propria abitazione, via X, n. X, ritirare biancheria pulita, presso X, ed inviarla prima occasione, automezzo a questo Fortino. Firmato tenente X ».

Ed, in genere, salvo casi eccezionalissimi, i telegrammi inviati da bordo durante le ore di trasmissione dei radioprogrammi, hanno tutti l'importanza di quello surriportato....

* * *

Spett. Rivista « Radiofonia » — Roma

« E' spiacevole talvolta scrivere la verità; ma quando essa s'impone va detta e senza velami; costi pure quel che può costare.

Ora l'attuale verità si è che la trasmissione del concerto Mascagnano all'Augusteo, data la sera del 15 marzo dalla U. R. I., agli abbonati, a Roma, all'Italia e all'Estero, fu un grande e doppio delitto, di lesa arte e di lesa patria.

L'arte fu ignominiosamente oltraggiata, ammantandola di ridicolo, la patria fu mortificata innanzi all'Estero, rappresentandola stracciona nei mezzi ed insieme presuntuosa nel fine.

Questa è la verità proclamata da quanti, l'altra sera udirono la trasmissione.

Perchè quando non si ha che miseria di mezzi tecnici o impreparazione di personale, quando nell'anima non si ha il sentimento dell'arte ma quello della gretta speculazione, non è lecito a nessuno toccare certi tasti, nè tampoco si deve esporre il proprio Paese a fare delle topiche così svergognate.

Come si potè avere il barbaro coraggio di servire a noi e all'estero, la parodia (perchè fu una vera parodia) della 5ª Sinfonia di Beethoven e dei cori del « Nabucco » e dell'« Iris »?

Ma non capiscono quei signori, che quelle son cose sacre, su cui non si pongono le mani che con sentimenti puri d'arte e con capacità di mezzi? Non comprendono che se non si possiede nè gli uni nè l'altra, il dovere è di tacere, a costo anche di fare la figura dei guitti?

Sta in fatto che la riproduzione fonica del suono di alcuni strumenti componenti l'orchestra, ed in specie dei timpani, si risolvette in un assordante caos dei più inverosimili rumori, mancante completamente sia pure della parvenza di suoni musicali. Non sta a noi indagare le cause dell'insuccesso tecnico, ma l'impressione riportata da molti (usando apparecchi di ricezione diversi e di ottima costruzione) fu che il microfono non occupasse una favorevole posizione per una fedele riproduzione del suono dei molti strumenti.

In altri tempi, con mezzi tanto più modesti, ma con vera dovizia di sentimento d'arte e patrio, quando ancora non ci avevano gratificato di quella grande jattura che fu l'U. R. I., udivamo dall'Augusteo e dal teatro Costanzi, con viva ammirazione d'amatori e con orgoglio di italiani, esecuzioni musicali che ci procuravano congratulazioni dagli stranieri. E' vero pure che allora non pagavamo, mentre adesso... è tutt'altro.

Ma però in compenso ora ci danno a tutto spiano « 'O mare chiaro », un po' di dialetto cispadano, lo stornello toscano, lo sfogo della servetta veneziana, la chi-

Digitized by Google

tarra Havajana e poi la ninna-nanna con cui loro mandano noi a letto e noi mandiamo loro a.....

(La chiusa la dirà in romanesco il buon Durantini) ».

AVV. FRANCESCO CHERUBINI - *Roma*

A questa seconda lettera, non abbiamo veramente cosa rispondere. E' perfettamente inutile ripetere quello che abbiamo detto migliaia e migliaia di volte. Pubblichiamo esclusivamente e solamente, affinchè le lamentele di vario genere che ci pervengono, valgano a bilanciare quelle lettere riportate dal giornale ufficiale della U. R. I., e nelle quali non si fa altro che incensare la Società trasmittente per la scelta dei programmi, e per la valentia con la quale vengono trasmessi. Poichè c'è chi può ancora credere che le proteste da noi pubblicate siano inventate di sana pianta, facciamo notare che da un pezzo a questa parte non diamo ascolto che a coloro che sotto la loro denuncia, pongono tanto di nome, cognome ed indirizzo...

* * *

Ma, un'altra lettera ci perviene all'ultima ora, ed è quella di un commerciante di materiale radioelettrico, residente in Roma, il signor Riccardo Liles:

Spettabile Redazione di « Radiofonia »,

Poichè ho letto nel tuo numero, l'avvertimento che hai fatto a coloro che hanno interesse a mettere la confusione nella testa dei Regi Direttori di Dogana, ti faccio sapere che appunto in questi giorni mi è giunto, proveniente dalla Germania, un pacco contenente detectori sotto vetro. Il pacco era gravato d'assegno per L. 600 che costituivano cioè il prezzo di detti detectori. Ebbene qual non fu la mia meraviglia allorchè, per ritirare il suddetto pacco, mi si impose il pagamento di L. 600 per sovrattassa radio in quanto il pacco, a giudizio della R. Dogana conteneva lampade detetrici, da gravarsi con L. 6 cadauna... Invano ho protestato: se ho voluto i miei detectori, ho dovuto pagare oltre le L. 600 di assegno, anche le L. 600 di sovrattassa, oltre il trasporto. Comprenderai bene che, se noialtri negozianti, per ritirare la nostra merce in Dogana, si deve sempre pagare in anticipo delle somme rilevantissime, solo perchè il R. Direttore di Dogana non ha compreso nè il senso nè la lettera del R. Decreto che stabilisce le tasse da pagarsi ben individuate in lampade termojoniche, apparecchi a galena, apparecchi a lampade ed altoparlanti) bisognerebbe avere tale un capitale circolante da non aver bisogno di fare alcun commercio...

Io ho fatto il mio reclamo, ma ormai sono quindici giorni che invano attendo il rimborso dei miei denari, perchè, mi si rispose al Ministero delle Finanze dove mi sono recato, non sono ancora pervenute le decisioni delle autorità competenti... Ed intanto la ditta fornitrice strepita, e mi minaccia di azioni legali, perchè non ha ancora ricevuto i denari dell'assegno, che giacciono alla Dogana di Roma.

Che cosa ne dici? Saluti cordiali.

* * *

Noi diciamo, e lo diciamo ad alta voce ed in puro italiano, che questo stato di cose deve assolutamente cessare: e deve cessare in brevissimo volgere di tempo.

Poichè prima di parlare abbiamo sempre la buona abitudine di prendere tutte le informazioni più precise e dettagliate, abbiamo espletato delle indagini intorno al caso denunciato dal signor Liles, ed abbiamo saputo quanto appresso: un direttore di dogana (poniamo il caso di Pontebba, a mo' d'esempio, ultimamente, aveva tassato, secondo certi criteri, un pacco contenente materiale radio, e diretto in Italia. Il destinatario (che potrebbe precisamente anche essere il signor Liles) allorchè arriva la merce tassata con i criteri del direttore di Dogana di Pontebba, eleva il suo bravo reclamo al Ministero delle Finanze. Il quale, dopo aver riconosciuto giusto il reclamo del signor Liles, scrive alla Dogana di Pontebba, dicendo: « Ma che diavolo fate? Non vedete che si tratta di detectori sotto vetro, e non di lampade termojoniche?.... ».

Piccato sul vivo, risponde allora il Direttore di Dogana di Pontebba (poniamo il caso) e risponde: « Ma che cosa mi andate dicendo? Io so benissimo riconoscere un detectore sotto vetro da una lampada termojonica, ma vi faccio notare che se io ho applicato la sovrattassa di lire sei a detectore, ciò ho fatto in quanto un membro della U. R. I., appositamente incaricato dalla R. Dogana ha detto che così dovevo fare. E così ho fatto. E così sia.

Ciò detto, il Direttore di Dogana, sia esso di Pontebba o di Modane o di Tarvisio, sta più che a posto. Ma chi non sta a posto è il commerciante radio. Chi non sta a posto siamo noi che ne vogliamo tutelare gli interessi.

E, difatti, il fatto esposto ci sembrava così pauroso, così mastodontico, che abbiamo voluto assumere informazioni più precise. Ed abbiamo saputo che effettivamente, il sig. ing. Franchetti, Ispettore della U. R. I., ha fatto e va facendo un giro di tutte le Dogane del Regno per catechizzare... a suo modo, o meglio a modo della U. R. I., i Regi Direttori di Dogana.

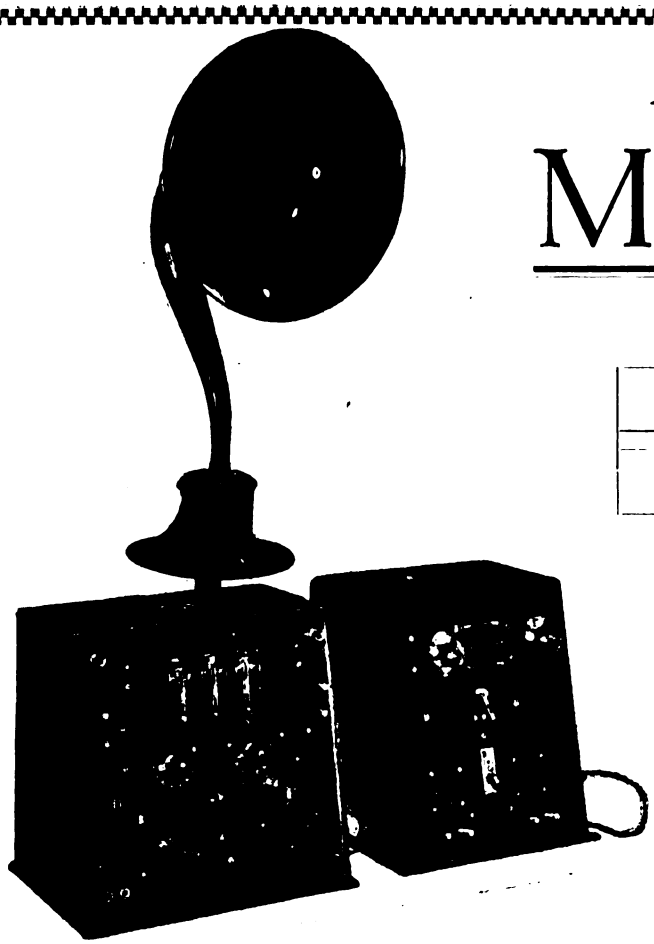
Ora, noi chiediamo, oltre che alla pubblica opinione, a S. E. il Ministro delle Finanze, se davvero ritiene i Regi Direttori di Dogana talmente ignoranti, sia pure in materia di radio, da aver bisogno della imbeccata da parte di chicchessia per applicare le disposizioni e le tariffe che in lingua perfettamente italiana, ed in cifre ben chiari e lampanti, vengono appositamente pubblicate nella Gazzetta Ufficiale *del Regno d'Italia. E chiediamo ancora, seppure venga ammesso il criterio della « imboccata » se questa debba proprio essere data da un Ispettore della Unione Radiofonica Italiana, che è interessata nella riscossione di queste sovrattasse. O non piuttosto da un Ispettore regio che non possa essere in alcun modo sospetto di... errare sulle tariffe da applicarsi.*

Per abbonarsi a 6 numeri: L. 10

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google



APPARECCHI RADIOFONICI

MARCONI

Il nome è garanzia

STERLING LONDON

RADIOCOMPONENTI E ALTISONANTI

STERLING

I MIGLIORI DEL MONDO

CATALOGHI E LISTINI GRATIS

UFFICIO MARCONI — Via Condotti 11 - ROMA

AGENTI IN TUTTA ITALIA

BALTIC RADIO

:: "**BALTIC** è il materiale per costruzioni radio, che realizza nella forma più razionale, gli ultimi principi sulla minima perdita,,

M. Zamburlini & C.

MILANO (18)

VIA LAZZARETTO, 17

ROMA — VIA S. MARCO, 24

GENOVA — VIA DEGLI ARCHI, 4r

AGENZIA DI NAPOLI: Via Medina, 72

Z.C. 2451

CONDENSATORI FISSI AD ARIA

CATALOGO GENERALE GRATIS

FIERA DI MILANO — Gruppo XVII - Stand 896-897

Digitized by Google

F.I.A.R.T.

Società Anonima Fabbrica Italiana Apparecchi Radio Telefonici

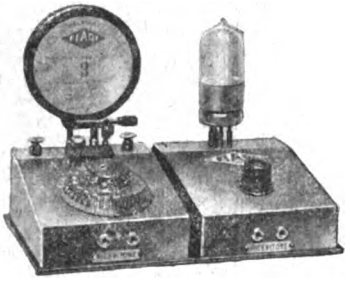
Capitale Sociale L. 1.500.000 — Sede in TORINO

AMMINISTRAZIONE CENTRALE e STABILIMENTO: Monza - Via Frisi, 11

Filiali: MILANO - Via S. Paolo, 9 — TORINO - Via C. Alberto, 21

GLI APPARECCHI CLASSICI

PER LA RICEZIONE DELLA TRASMITTENTE LOCALE



MIGNON-FIART

GALENO-FIART

... Apparecchi per la ricezione a grande distanza — Parti staccate ...

Altoparlanti Amplion - I più venduti del mondo

RADIO-VOX

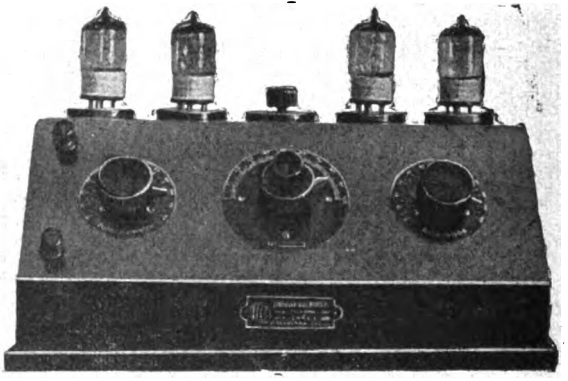
MILANO - VIA MERAVIGLI 7.

I. R. E.

INDUSTRIE RADIO ELETTRICHE

Via Magenta, 2 — Telefono 41-117

Agenzia Vendite: Via Giacomo Medici, 8 - Torino
Telefono 82-38



Apparecchio a quattro valvole, funziona su quadro e riceve in alto parlante le stazioni entro un raggio di 500 chilometri. In cuffia tutte le stazioni europee.

La ditta fabbrica altri apparecchi da 2 a 5 valvole

Semplici selettivi, potenti, essi assicurano una ricezione perfetta con tutta la purezza che si deve pretendere da un moderno apparecchio.

Ecco i soli apparecchi che vi daranno soddisfazione

Prezzi ottimi — Cataloghi a richiesta

Cercasi agenti vendita in tutte le zone libere

Digitized by Google

.. Un apparecchio con unico organo di réglage ..

(Single-control Regenerator)

Generalmente con i ricevitori con lampade a reazione occorre sempre manovrare due o tre manopole per ottenere il massimo rendimento dall'apparecchio; altrimenti è necessario sacrificare l'amplificazione, oppure aumentare il numero delle valvole ricorrendo in questo caso ad artifici di costruzione, a condensatori doppi o tripli montati sullo stesso asse, ecc.

Il circuito che qui descriviamo è fondato invece su di un nuovo principio, e si può quindi dire che sia veramente un circuito « nuovo ».

LEGGI DELLA REAZIONE.

La rigenerazione, come ben si sa, si può ottenere in due modi, sia a mezzo di una bobina di reazione, sia per mezzo della capacità propria della valvola termojonica. Noi considereremo soltanto il primo di questi due metodi, dato che per la rigenerazione per capacità non si è trovato ancora il mezzo adatto per poterla controllare automaticamente.

Noi sappiamo che per la rigenerazione provocata dalla bobina di reazione posta dal circuito di placca l'effettiva resistenza del circuito di entrata, griglia, è ridotta, e quando la reazione aumenta la resistenza diminuisce fino a scomparire. Non entreremo ora in dettagli tecnici, soltanto, qualunque sia la spiegazione di questo fenomeno, si troverà che l'apparente riduzione della resistenza del circuito di griglia, per quanto riguarda il flusso di corrente, viene ridotta secondo la formula:

$$OR = \frac{\mu M}{rp\ C}$$

in cui $O R$ è la riduzione nella resistenza μ la costante amplificazione della valvola, M l'induttanza reciproca esistente tra l'induttanza di placca e quella di entrata, rp è la resistenza interna di uscita della valvola, e C la capacità del circuito oscillante connesso all'entrata del tubo. Questa formula fu data da C. B. Jolliffe e J. A. Rodman in *Scientifica Paper*, n. 487, del Bureau of Standards.

Ora se lasciamo la bobina di reazione fissa, od in altri termini se noi abbiamo un valore costante della mutua induttanza tra la bobina di reazione e la bobina di entrata, posta su la griglia, e noi abbiamo un dato valore di induttanza nel circuito oscillante e un dato fattore di amplificazione nel triodo, resta facilmente dimostrato che la riduzione della resistenza di griglia concorda con la formula

$$OR = Kf^2$$

In altre parole, la resistenza apparente del circuito di entrata è ridotta in proporzione al quadrato della frequenza.

Quindi se noi escogitiamo qualche mezzo per accrescere la resistenza del circuito nella stessa proporzione con cui aumenta l'effetto di rigenerazione, è evidente che l'apparente resistenza rimarrà costante e l'amplificazione rimarrà costante per tutte le frequenze: in altri termini, rimarrà costante per qualsiasi lunghezza d'onda.

Quindi trovato il principio non restava che trovare il mezzo pratico di realizzarlo.

Realizzare cioè un circuito in cui la tendenza del circuito oscillante a *diminuire la resistenza col quadrato della frequenza*, dovuto alla reazione, e dall'altra la tendenza di questo speciale circuito ad *aumentare la sua resistenza proporzionalmente al quadrato della frequenza*, fossero tali che l'apparente effetto risultante desse una resistenza *nulla*.

IL CIRCUITO FONDAMENTALE.

Il circuito fondamentale è mostrato in fig. 2. Noi abbiamo una sorgente di corrente alternata che nel caso pratico viene sostituita da una bobina accoppiata al circuito d'aereo. In serie con questa sorgente elettromotrice è una bobina shuntata da una resistenza e da un condensatore variabile.

Ora se l'impedenza di quella parte del circuito posto tra i punti A e B viene misurata si troverà che l'apparente resistenza tra A e B e similmente l'apparente induttanza sarà differente dalla vera induttanza e resistenza della bobina. Per semplicità consideriamo il caso di una bobina che abbia una piccola resistenza paragonata con la sua reazione, cosicchè la sua resistenza propria può essere trascurata.

L'induttanza apparente tra A e B viene variata di poco se la resistenza shuntata ha un valore alto, cosicchè il suo effetto è trascurabile. L'apparente resistenza tra A e B (figura 2) d'altra parte, cambia considerevolmente quando r è connesso alla bobina e può aumentare o diminuire l'apparente resistenza, ciò dipendendo dal valore di tale resistenza rispetto a quello dell'induttanza L. La variazione di resistenza è data dalla formula $O R = 0{,}0000395 \frac{f^2 L^2}{r}$ quando r ha un valore molto alto. In questa formula f è la frequenza in kilocicli per secondo, L l'induttanza della bobina in microhenries e r la resistenza shuntata in ohms. La proporzione in cui il valore della resistenza apparente cambia quando la resistenza shuntata r viene aumentata è molto interessante.

Di ciò diamo schema in fig. 3 in cui la resistenza r è stata calcolata per una induttanza di 180 microhenries e per una frequenza di 750 kilocicli per secondo.

Quando la resistenza shuntata è minore di un dato valore la resistenza apparente aumenta rapidamente man mano che r viene accresciuto.

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

Completa filatura dell'apparecchio autorigeneratore.

La filatura è semplice e la disposizione dei componenti simmetrica. Come si vede, nel pannello vi è il solo cond. var. e lo Jack telefonico.

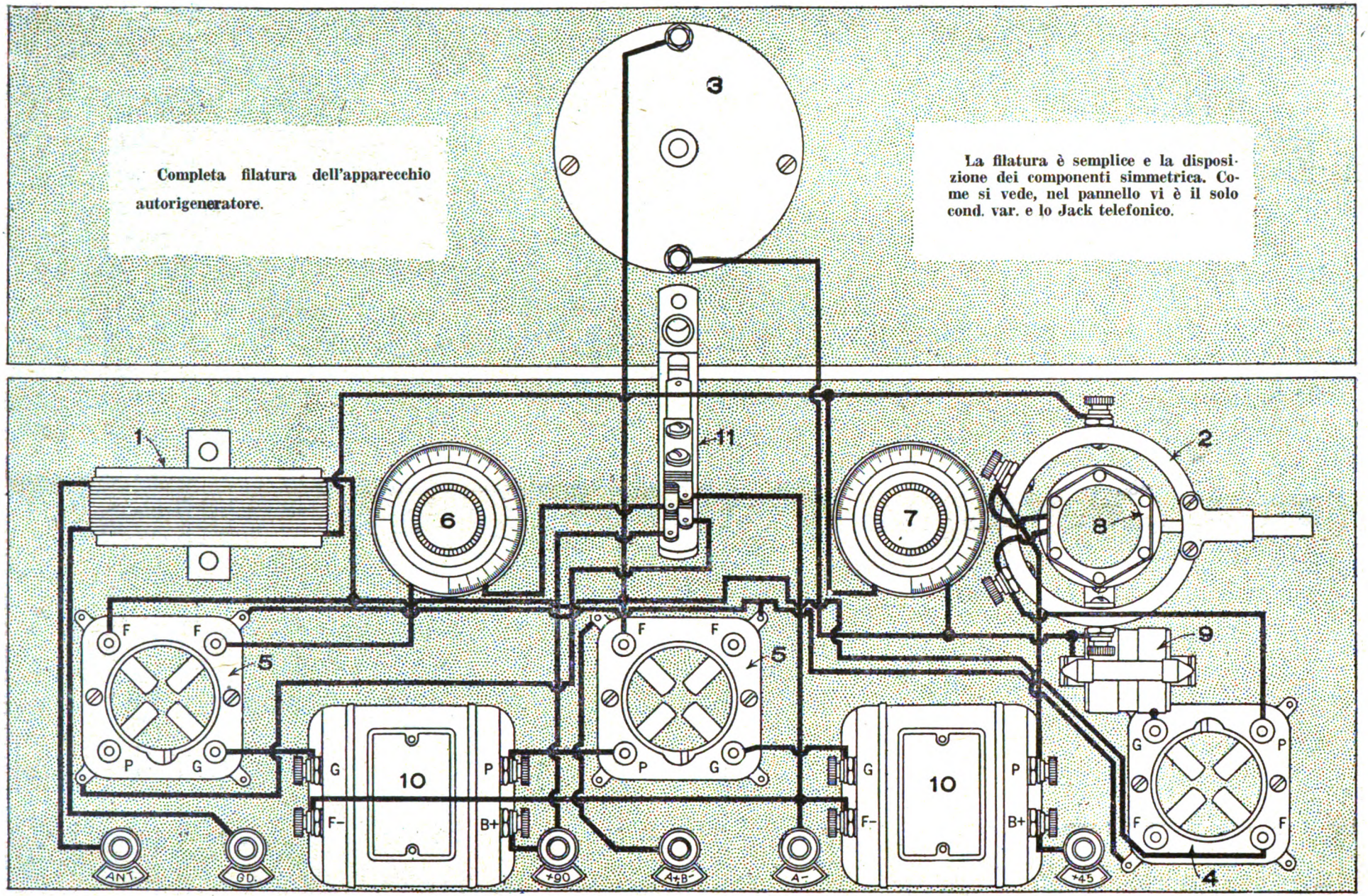


Fig. 1. — **Lo schema delle connessioni.**

1. Antenna e bobine d'aereo — 2-8. Induttanza di accoppiamento e reazione. — 3. Condensatore variabile (.0005). — 4. Valvola Detector. — 5. Valvole amplificatrici. — 6. reostato. — 7. Resistenza (5.000-50.000 ohms). — 9. Condensatore di griglia (00025) e resistenza (2 meg.). — 10. Trasformatore B. F. — 11. Jack semplice.

Digitized by Google

Quando questo valore viene sorpassato l'apparente resistenza decresce a mano a mano che *r* viene aumentato.

Questo apparente paradosso di diminuire la resistenza di un circuito aumentando la resistenza di una parte di esso, renderà scettici alcuni lettori, ma non bisogna dimenticare che in questo caso noi abbiamo una disposizione parallela di induttanza e della resistenza shuntata, l'apparente resistenza *aumenta in proporzione* al quadrato della frequenza. Questa è la stessa proporzione con cui la resistenza diminuisce con l'aumentare della reazione, cosicchè i due effetti dovrebbero annullarsi reciprocamente.

Questo è quello che si produce nel circuito, con una certa

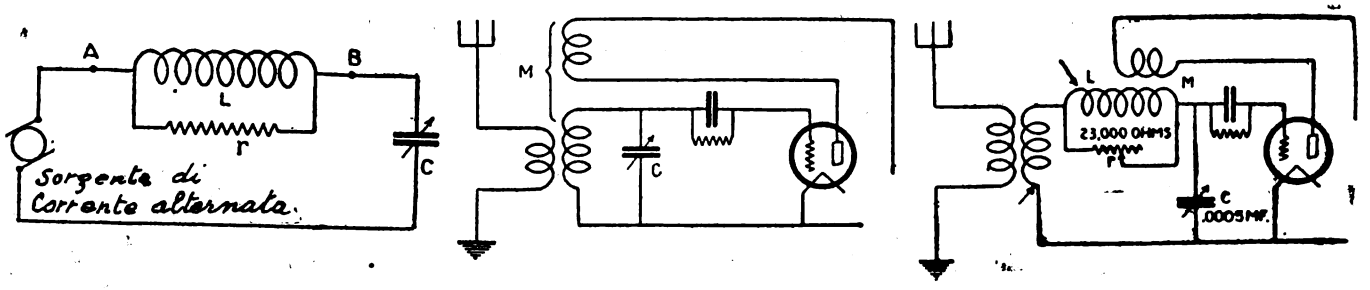


Fig. 2. — **Il circuito fondamentale.**

Sinistra: La resistenza di questo circuito aumenta nella stessa proporzione con cui la resistenza del circuito oscillante in fig. 1 diminuisce per la rigenerazione prodotta dalla bobina di griglia. — *Centro*: Il circuito fondamentale per ottenere la rigenerazione (tipo 3 circuiti). — *Destra*: Ecco il circuito finale svolto dalle prime due figure.

di parti, per es., una resistenza in parallelo con una induttanza.

Si noterà tuttavia che ciò si verifica solo per una frequenza costante. A noi interessa piuttosto come la resistenza apparente vari col variare della frequenza, poichè appunto all'aumento di frequenza per le onde corte è dovuto il facile oscillare del circuito su tali lunghezze d'onda.

La formula precedente ci dimostra che per dati valori di parti, per es., una resistenza in parallelo con una induttanza.

Si noterà tuttavia che ciò si verifica solo per una frequenza costante. A noi interessa piuttosto come la resistenza apparente vari col variare della frequenza, poichè appunto all'aumento di frequenza per le onde corte è dovuto il facile oscillare del circuito su tali lunghezze d'onda.

La formula precedente ci dimostra che per dati valori

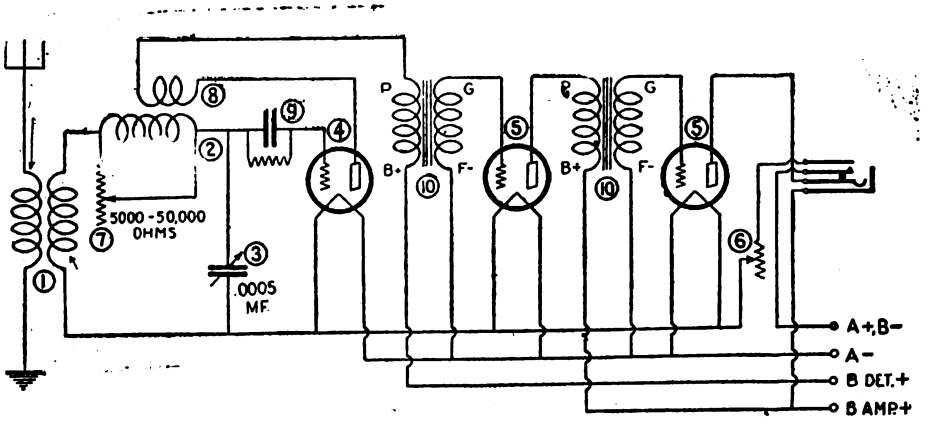


Fig. 3. — **Il circuito realizzato.**

1. Antenna e bobina d'aereo e bobina del circuito oscillante di griglia. — 2. Induttanza di accoppiamento. — 3. Condensatore variabile. — 4. Valvola rivelatrice. — 5. Valvole amplificatrici. — 6. Reostato. — 7. Resistenza shuntata (5.000 a 50.000 ohms). — 8. Bobina di reazione. — 9. Resistenza di griglia e condensatore (0.00025 e 2 meg.). — 10. Trasformatore B. F.

all'aumento di frequenza per le onde corte è dovuto il facile oscillare del circuito su tali lunghezze d'onda.

La formula precedente ci dimostra che per dati valori cosicchè per le onde lunghe vi è una piccola diminuzione di resistenza, benchè ciò non sia tale da notarsi.

Consideriamo ora l'applicazione di questo principio al

BALTIC
RADIO
SUPERMATERIALE
BALTIC

M. Zamburlini & C.
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

circuito detectore con reazione con bobina d'induttanza.

Osserviamo il circuito in fig. 4; in esso l'unico organo da manovrare è il condensatore variabile, poichè l'induttanza L e la bobina di reazione sono fissi.

Per ottenere una condizione tale che l'aumento di resistenza sia eguagliato dalla diminuzione di questa, o viceversa, è evidente che vi deve essere una costante relazione tra la resitenza shuntata r e l'induttanza mutua tra la bobina di reazione e la bobina con cui è accoppiata. Questa relazione è data da $r=\frac{K}{M}$ dove r è la resistenza shuntata ed M l'induttanza mutua. Si richiede, quindi, un grado di accoppiamento a seconda del valore della resistenza shuntata. Per mettere a punto il ricevitore la resistenza shuntata viene posta ad un valore di circa 25.000 ohms e si stringe l'accoppiamento finchè questo è arrivato al punto critico e sta per incominciare ad oscillare. Questo valore di 25.000 ohms non è definitivo e verrà cambiato leggermente qualora il circuito desse un'amplificazione minore sulle onde lunghe. Dopo qualche prova si troverà che l'apparecchio accorda con eguale amplificazione su qualunque lunghezza d'onda e senza fischi di sorta. Il valore particolare della resistenza dipende dal tipo di avvolgimento delle bobine, p. e., nell'apparecchio costruito dall'inventore di questo circuito i valori erano rispettivamente $C=$ .0005 mfds. e $r=23.000$ ohms.

La bobina d'aereo comporta 15 spire avvolte su di un tubo di 8 cm. di diametro. La bobina del circuito oscillante 15 spire; l'induttanza L ha 41 spire con un diametro di 7 cm. e la bobina di reazione 26 spire. Quest'ultima con un diametro di quattro centimetri.

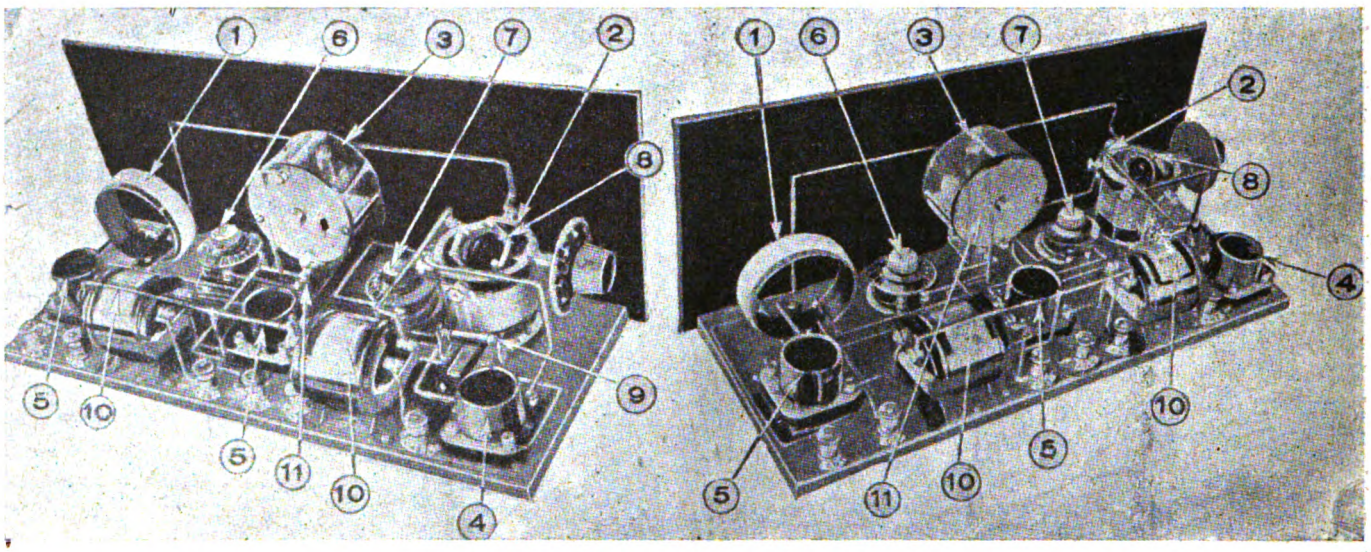


Fig. 4. — **Vedute posteriori del ricevitore**. I numeri sono quelli del diagramma a pag. 000.

Il condensatore d'accordo da .0005 deve essere con verniero poichè non essendovi alcun fischio durante l'accordo sarebbe facile mancare le stazioni quando si procede all'accordo, essendo inoltre l'apparecchio molto selettivo.

(Dal *Radio New*).

:: La tensione di placca ::

Il numero degli amatori che usano una giusta tensione per ogni valvola del loro apparecchio è eccessivamente esiguo.

Generalmente il dilettante si contenta di applicare una tensione che varia dagli ottanta ai 150 volta sperando così di ottenere migliore sensibilità ed una più grande potenza mentre il rsiultato pratico di tale operazione è appunto il contrario. Tempo fa un lettore mandò lo schema di un suo apparecchio a quattro valvole che non dava buoni risultati. Lo schema era perfetto in tutte le sue parti; soltanto, tutte le placche erano riunite allo stesso serrafilo portante l'alta tensione. Apportate le necessarie modifiche, dando ad ogni valvola un potenziale di placca adeguato al suo modo di funzionamento si potè ottenere un rendimento del 50 per cento superiore a quello prima ottenuto con una unica tensione di placca.

Dapprima tutte le placche erano connesse ad un unico serrafilo. Tagliate, quindi, tutte le connessioni di placca e aggiunti altri tre serrafili si ottennero quattro connessioni di placca indipendenti: cioè una connessione per ogni singola valvola.

Dopo alcune prove il risultato fu come abbiamo detto notevolmente superiore; e si trovò così che l'apparecchio funzionava meglio con le seguenti tensioni: la valvola detectrice richiedeva circa 35 volta (il voltaggio tuttavia non era critico e poteva essere variato tra i 35 ed i cinquanta). La valvola ad alta frequenza funzionava con una tensione tra 40 e 45. La prima bassa frequenza richiedeva circa 65 volta mentre per la seconda ne occorrevano 85.

La valvola rivelatrice è quella che richiede la minor tensione di placca ed alcune valvole dànno i migliori risultati con soli 20 volta.

Si comprende, quindi, che connettendola allo stesso serrafilo di una valvola a bassa frequenza, alimentando così la valvola con 80 e più volta si ottengano, alle volte, risultati addirittura negativi.

Spesso udiamo dei radiodilettanti lagnarsi che l'amplificazione ad alta frequenza non dà loro, in pratica, alcun vantaggio; invece sono gli stessi dilettanti che applicando una tensione eccessiva alle loro placche le hanno rese affatto inutili.

Quando si dà un potenziale negativo di griglia alle valvole in bassa frequenza per aumentare il volume bisogna pure ricordarsi di aumentare la tensione di placca, altrimenti non si avrà alcun rendimento.

Digitized by Google

La sostituzione della batteria anodica

Uno dei più gravi problemi che si presentano al radioamatore è quello della batteria anodica. Problema difficile a risolversi, sia dal lato tecnico che da quello economico.

Poter alimentare il proprio apparecchio con la corrente che si ha disposizione in ogni casa è il sogno di molti dilettanti perchè le batterie anodiche comuni hanno il grande difetto di scaricarsi senza poterle nuovamente caricare e di costare troppo.

Le batterie anodiche costituite da elementi di accumulatori sono ottime, ma debbono essere caricate ogni mese e richiedono una spesa non indifferente per l'acquisto e per la manutenzione.

Come si sa, negli apparecchi a lampade si ha bisogno di due sorgenti di elettricità: una batteria anodica e una batteria di accumulatori per l'accensione dei filamenti delle valvole stesse.

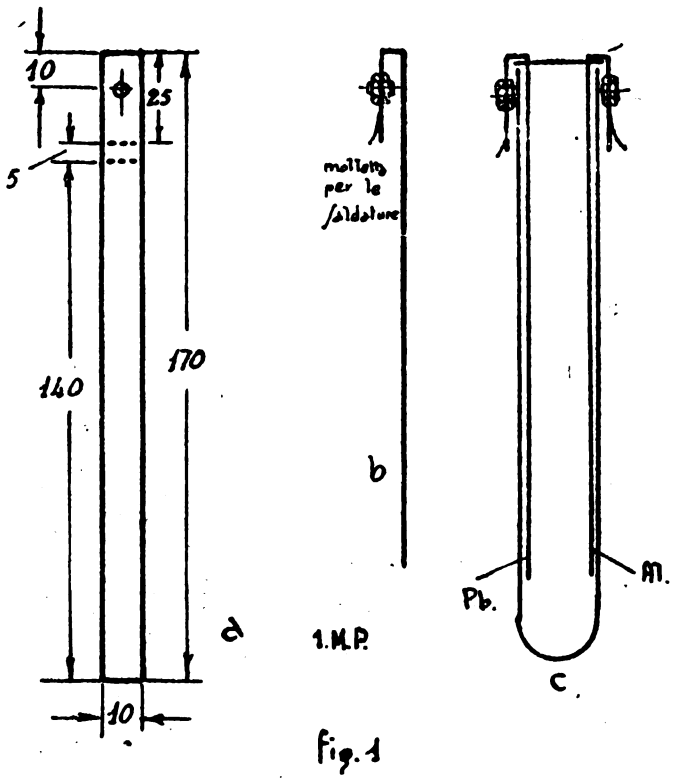


Fig. 1

La batteria anodica fornisce alle placche la corrente che deve passare da queste ai filamenti attraverso lo strato ionizzato delle valvole stesse.

E' questa ultima sorgente che noi andiamo a sostituire.

I risultati da me ottenuti con i sistemi che più sotto descrivo sono tali da invogliare chiunque ad abolire la vecchia batteria.

La corrente che viene fornita in tutte le case è generalmente alternata e se noi mandiamo direttamente questa corrente nel nostro apparecchio sentiamo un brusio che non ci farà più percepire la telefonia e quindi bisogna trasformare questa corrente da alternata in continua o per lo meno pulsante.

Per eseguire questa trasformazione vari sistemi si sono escogitati, ma due sono quelli che dànno i risultati più soddisfacenti:

Il raddrizzamento elettrochimico si basa sul fenomeno che si riscontra facendo passare la corrente in

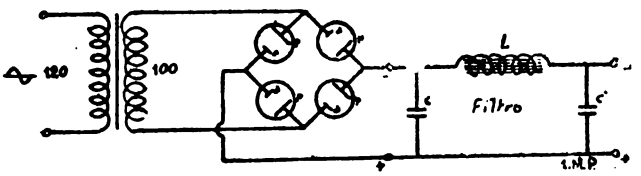


Fig. 2

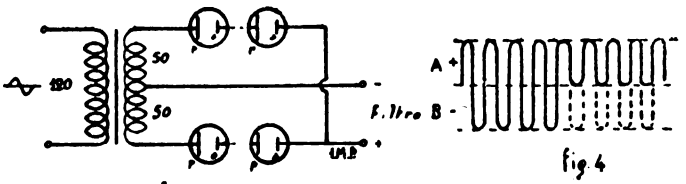


Fig. 3

Fig. 4

un certo numero di celle con due elettrodi uno di piombo e uno di alluminio immersi in una soluzione di fosfato ammonico. Si vede che la corrente passa dal piombo all'alluminio e non dall'alluminio al piombo.

Si intuisce così come il raddrizzamento avvenga.

Per realizzare questo complesso occorre:

1 trasformatore che al secondario dia una tensione di un centinaio di volts o poco più.

12 provette (di quelle usate nei laboratori di chimica).

12 lastrine di piombo di mm. 170 × 10 × 0,5.

12 lastrine di alluminio di mm. 170 × 10 × 0,5.

Si pieghino le lastrine nelle dimensioni indicate in fig. 1.

Si proceda poi al montaggio nella maniera indicata dallo schema in fig. 2. Per poter fare i collegamenti fra le placche di alluminio e quelle di piombo, che vengono poi poggiate sui bordi delle provette, si faccia passare un serrafilo nel foro di ogni lastrina e si fissi a questa una molletta per eseguire le saldature (fig. 1).

Digitized by Google

Se si dispone di un trasformatore a presa mediana al secondario, si può montare allora con vantaggio lo schema di fig. 3.

La corrente ottenuta con questo dispositivo (figg. 1 e 3), non è perfettamente continua ma pulsante; alla alternanza della corrente ha tolto le alternanze negative (fig. 4), quindi si ha una serie di impulsi della corrente che in pratica produce dei suoni poco gradevoli e che disturbano grandemente la ricezione fino a farla divenire impossibile.

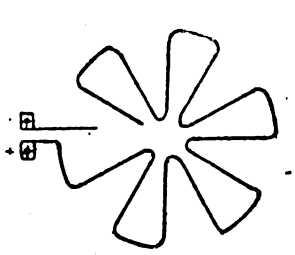


fig. 6

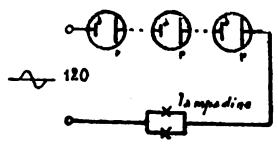


fig. 5

Si toglie questo inconveniente filtrando la corrente ottenuta mediante una impedenza e due condensatori a grande capacità.

La funzione dei condensatori è quella di caricarsi di elettricità quando questa è nella fase di ampiezza maggiore e di scaricarsi quando questa è nella fase di ampiezza minore: questo serve in parte ad equilibrare le alternanze.

La impedenza, obbligando la corrente a passare in un forte numero di spire di filo, rende più uniforme il passaggio di questa.

Per la costruzione dell'impedenza bisogna conoscere le caratteristiche della corrente. Praticamente si può usare con successo un trasformatore a bassa frequenza con un forte numero di spire collegando un polo del primario con uno del secondario: io ho ottenuto così un avvolgimento di 24000 spire che mi livella egregiamente la corrente.

I condensatori possono essere o quelli comuni telefonici da 2 mF, oppure si possono costruire i condensatori elettrolitici i quali se hanno degli inconvenienti come quello di lasciar passare qualche milliampère, hanno però il grande pregio di raggiungere delle capacità elevate (dell'ordine di 50-60 mF).

Se si immerge una superficie di alluminio entro un recipiente contenente una soluzione di borace o di fosfato ammonico, nel periodo della formazione che poi spiegherò, si forma alla superficie uno strato sottilissimo di ossido.

Essendo la soluzione conduttrice, si viene ad avere all'alluminio e alla soluzione un dielettrico di ossido e di gas. Si intuisce allora come quanto più grande sarà grande la superficie della placca di alluminio, tanto più grande sarà la capacità del condensatore.

Per la costruzione di questo condensatore si prenda una piletta di alluminio di 80 mm. circa di diametro e di 80 o 90 mm. di altezza, si isoli il fondo con uno strato di catrame o di paraffina; si prenda poi una placca di alluminio che immersa nella soluzione costituirà l'altro conduttore. Le dimensioni di questa placca sono: mm. 170 × 10 × 0,5.

Il conduttore principale, che è poi quello che costituisce il condensatore propriamente detto, si farà di alluminio e avrà le dimensioni: mm. 60 × mm. 400 o 500, si pieghi la striscia nella maniera indicata in fig. 5.

Lo schema del filtro è indicato in fig. 6 ove C e C' sono i due condensatori e L è l'impedenza. Prima di poter adoperare sia i condensatori elettrolitici che il raddrizzatore, bisogna procedere alla formazione delle placche. Questa formazione è necessaria perchè se alla superficie dell'alluminio non si deposita lo strato di ossido, la corrente passa liberamente e quindi si mette a corto circuito il secondario del trasformatore.

Per la formazione delle placche bisogna montare in serie le celle ossia, l'alluminio di una provetta va collegato al piombo della provetta successiva e così via.

Si inseriscano nel circuito due lampadine a carbone da 50 candele l'una in parallelo fra loro.

Si manda la corrente alternata al polo dell'alluminio e alle lampadine (fig. 7). Per circa dodici ore si lasci passare la corrente fino a che le lampade non si siano gradualmente spente e se si osservano le placche d'alluminio nell'oscurità, queste si vedono fosforescenti. Si può allora montare il raddrizzatore.

I condensatori si formano mediante corrente continua in circa 20-24 ore. Ricordarsi che il polo positivo della batteria va collegato alla placca di alluminio e quello negativo alla placchetta di alluminio che costituisce il catodo.

Nel montare il raddrizzatore si tenga presente che il polo positivo si ha alle placche d'alluminio e quello negativo a quelle di piombo come è indicato in fig. 2 e 3.

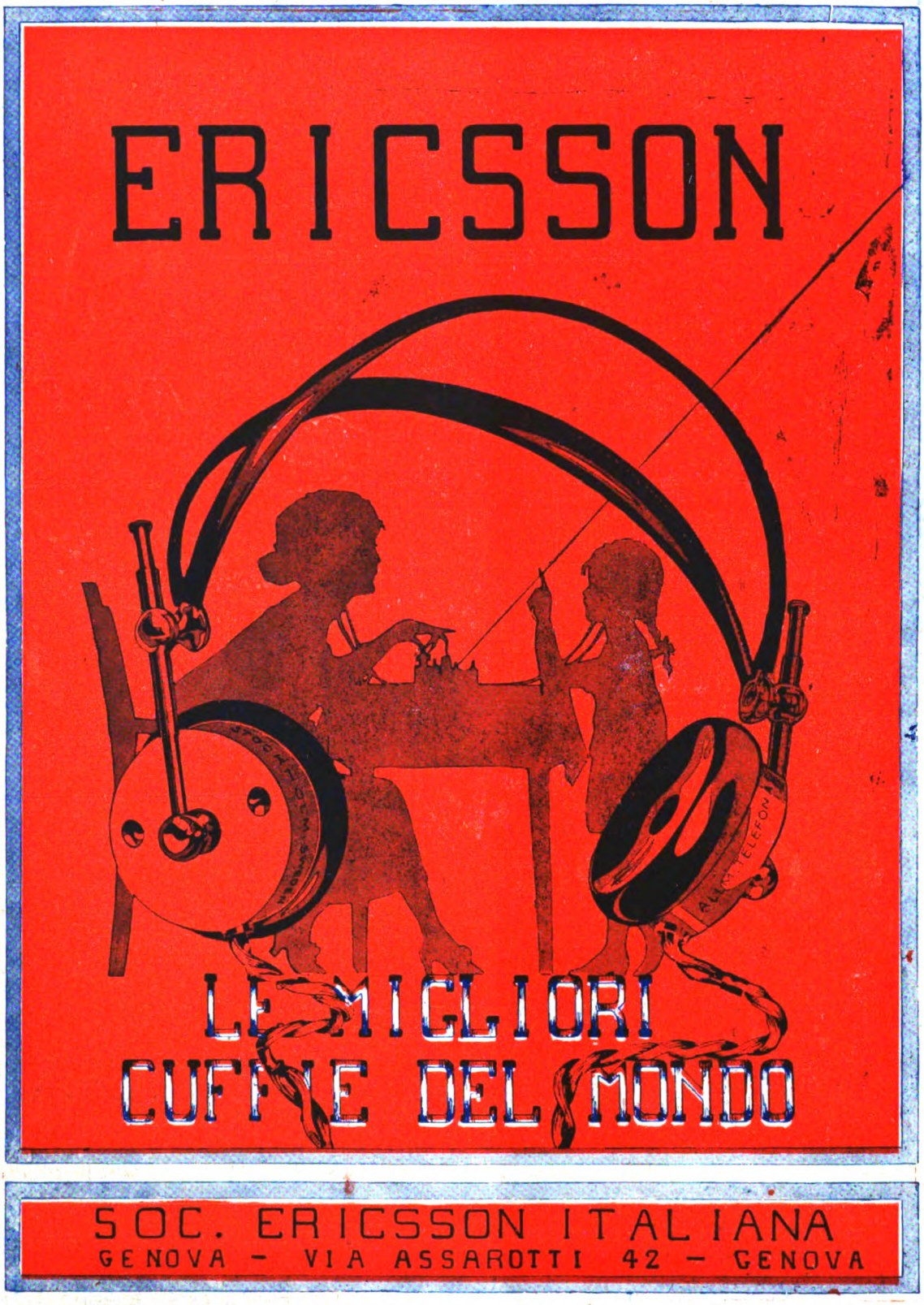
Per la soluzione va impiegato del fosfato ammonico e acqua distillata e si eseguisce a freddo fino alla saturazione del liquido stesso.

Per i condensatori ho usato una soluzione di borace e acqua distillata.

Forniture complete per RADIO
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE LE PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(Modello depositato)
È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia L. 215
(Sconti ai Rivenditori)

Studio d'Ingegneria Ind.le FEA & C. - Milano (4)
Piazza Durini, 7 (interno)

Digitized by Google



Digitized by Google

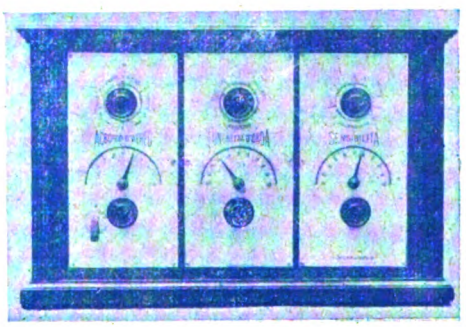
S. R. I.

SOCIETA'

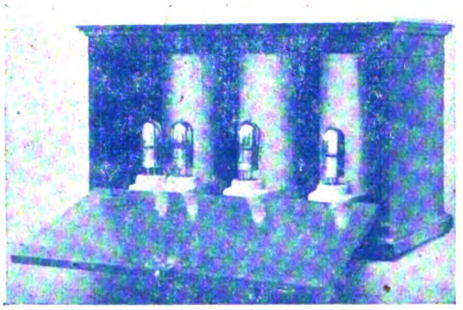
RADIO ITALIA

ANONIMA PER AZIONI — CAPITALE L. 7.000.000 (int. versato)

"SUPERRADIOLA"



S. R. 4



TIPI DI LUSSO:

- S. R. 6 -

- S. R. 4 -

TIPI COMMERCIALI:

P. B. A. 4

P. B. A. 2

- RADIOLO -

NEGOZIO DI VENDITA

ROMA - Via Frattina 82-83

AGENZIE

GENOVA - Via Cairoli 18

TRIESTE - S. Nicolò 36

DEPOSITI

NAPOLI - Via Chiaia 229

MILANO - Piazza Duomo 19

RAPPRESENTANTI IN TUTTE LE CITTÀ

CHI CITERA' « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARA' COSA GRADITA

Digitized by Google

La Supereterodina è alla portata di tutti?

Nessun ricevitore radiofonico ha suscitato tante discussioni intorno a sè, quanto la Supereterodina. Sembra essere divenuta per alcuni uno spauracchio, per pochi una delusione e per molti un desiderio.

Può un dilettante che non sia proprio alle prime armi, un dilettante insomma che abbia già eseguito il montaggio di un qualsiasi ricevitore con buon esito, tentare la costruzione della Supereterodina?

I pareri in proposito sono discordi. Mi si permetta di dire la mia modesta opinione per quel poco che essa può valere.

Io sono convinto di questo: la grande maggioranza dei costruttori della Supereterodina non conosce il principio fondamentale di questo ricevitore. Sono quindi nella stessa condizione di chi volesse dipingere un quadro di gran valore senza saper distinguere il giallo dal rosso.

Invece di parlare tanto bene o tanto male della Supereterodina, perchè non si chiede invece ai dilettanti (tutti maestri!) cosa ne sanno della Supereterodina?

La questione è ben semplice: dato uno schema esatto qualora esso venga realizzato con i componenti adatti e con la necessaria cura, deve, assolutamente deve, funzionare con risultati dipendenti dal numero di valvole impiegato e dal modo come le stesse sono accoppiate. Se non funziona ci deve essere una causa che il dilettante deve saper trovare ed eliminare.

Non esistono apparecchi impossibili a far funzionare, esistono invece dilettanti che non sanno mettere l'apparecchio nelle condizioni « necessarie e sufficienti ».

Così è per la Supereterodina: se dopo aver eseguito il montaggio delle parti componenti, non funziona, ci deve essere una causa, e questa causa deve essere anzitutto trovata. Questo è l'essenziale, poi viene lo studio per trovare il modo migliore per eliminarla.

C'è la taratura. Infatti questo è lo scoglio maggiore, ma il dilettante che ci si trova di fronte deve fare un rapido esame di coscienza e chiedersi: sono capace di eseguire la taratura o non lo sono? Per questo sono necessari degli strumenti: una eterodina, un miliamperometro assai sensibile, un ondametro, e qualche altra piccola cosa.

Il dilettante che non può fare da se la taratura non ha che da scegliere: acquistare le parti che necessitano della taratura da una Ditta che possa garantire la taratura stessa, od abbandonare l'idea di costruire la Supereterodina, e continuare ad accarezzare il risonante che ha la buona prerogativa di funzionare sempre. E' l'asino degli apparecchi radio, è quello che lavora di più e che piglia stazioni in proporzioni anche maggiore.

Il problema della frequenza intermedia.

Il principio della Supereterodina è semplice.

Le onde corte vengono amplificate tanto meno dall'alta frequenza di un ricevitore, quanto più sono corte. Le radio-onde di una certa lunghezza vengono invece amplificate molto meglio. Dato ora che la sensibilità di un ricevitore dipende dall'amplificazione in alta frequenza, se ne deduce che essa sarà tanto più sensibile quanto meno corte saranno le radio-onde ricevute.

Conclusione: per amplificare bene le radio-onde corte è necessario trasformarle, all'atto della ricezione, in onde lunghe, ed amplificarle dopo averle così trasformate.

Supponiamo di dover ricevere delle onde di 300 metri. Appena giunte al ricevitore un dispositivo speciale le trasformerà da 300 a 3000 metri, l'amplificatore dovrà, quindi, essere per onde lunghe, ed amplificare queste onde di 3000 metri.

Ora un amplificatore funziona tanto meglio quanto più perfetto è l'accordo tra i suoi organi e l'onda da amplificare, ossia quanto meglio è sintonizzato sull'onda da ricevere. Questo è chiaro. Ora: se potessimo avere un apparecchio capace di trasformare le onde corte in lunghe e di amplificare col massimo rendimento queste ultime, esso sarebbe per noi l'apparecchio ideale, perchè possiederebbe una enorme sensibilità.

Questo apparecchio ideale è appunto la Supereterodina.

Quanto detto è naturalmente la parte più importante di questo « nuovo sistema di ricezione radiofonica », ed io mi figuro di parlare a dei principianti, per cui detto questo suppongo non utile addentrarci negli argomenti che fiancheggiano quello principale.

Ciò che il dilettante riconosce subito è l'opportunità di avere un amplificatore perfettamente tarato con l'onda lunga fissa generata dall'apparecchio, non solo ma di avere anche un amplificatore i cui stadii (generalmente sono tre) siano perfettamente sintonizzati tra di loro, precisamente come le lenti di un telescopio.

La Supereterodina è alla portata di tutti? Domandiamoci prima se la fotografia è alla portata di tutti. Certamente, qualora però questi « signori tutti » non si mettano in testa di fabbricare soli l'obbiettivo.

La Supereterodina è quindi alla portata di tuti. Bisogna però che passi del tempo prima perchè è necessario che certe idee sfumino, come sono sfumate le idee che avevano i primi dilettanti (tra i quali anch'io, non ho vergogna a dirlo) di costruire cioè un apparecchio a due valvole con reazione e di costruire anche.... le valvole.

Io sono convinto che la Supereterodina costituisca la seconda èra della radiotecnica, e che rappresenti il « principio » (intendiamoci) sul quale saranno costruiti tutti i futuri apparecchi.

Tanto per dire: di Supereterodine ce ne sono un centinaio (se bastano), questo dimostra che la Supereterodina è la base del futuro progresso della radiotecnica.

E' un peccato costruire degli apparecchi « forse che sì forse che no », perdere del tempo e del denaro per sentire qualche cosa di indefinibile, una specie di « gratta-timpani », o nella migliore delle supposizioni, sentire tre quarti delle trasmittenti europee contemporaneamente. Chi si accinge oggi alla costruzione di un apparecchio può scegliere, ma sceglie tra le Supereterodine, e non si lasci spaventare da coloro che fanno come certi filosofi che faranno sempre male perchè.... è più facile.

D. E. RAVALICO.

Digitized by Google

La registrazione grafica dei dispacci radiotelegrafici

Ogni giorno, dalle stazioni ultrapotenti, partono migliaia di dispacci, rapidi, concisi, tragici, lieti. Essi vengono lanciati nelle sottili antenne che si protendono maestose verso l'azzurro del cielo, e nel cielo cercano, fulminee la loro strada eterea. Una frazione di secondo, un attimo, un nulla, ed ecco che il dispaccio ha attraversato cinque continenti sorpassando valli, monti, mari, oceani, ed è giunto a destinazione. Trent'anni or sono, per far giungere una missiva nelle lontane Americhe, occorrevano tre mesi di tempo: oggi bastano tre decimi di secondo.

Ma questa tremula onda che solca l'etere con velocità così fantastiche, pur essendo così potente da aver ragione in un attimo di distanze così sconfinate, allorchè è giunta a destinazione, ed è tradotta in suono nel telefono che un ascoltatore tiene costantemente all'orecchio, ha finita la sua opera semplice e mastodontica, e ridiventa un nulla, una intenzione, una convenzione che solo il cervello dell'ascoltatore può trattenere ed imprigionare. E cosa esiste di più labile e di meno certo della memoria dell'uomo?

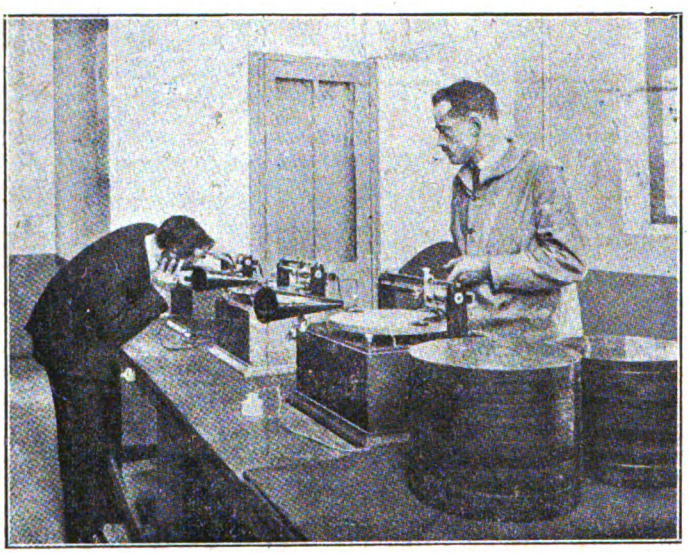


Fig. 1. — **Ricezione fonografica.**
Ricezione e controllo dei segnali automatici in arrivo.

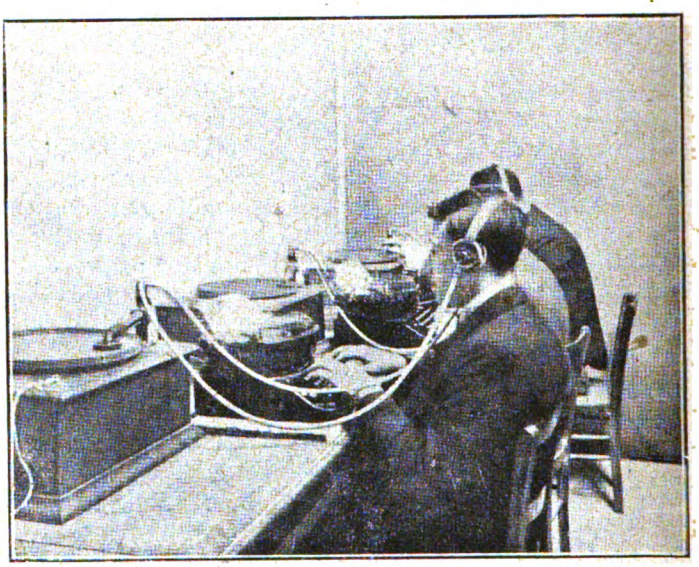


Fig. 2. — **Ricezione fonografica.**
Lettura dei segnali, a velocità ridotta, e traduzione grafica mediante macchine da scrivere.

Si può dire che sin dalla scoperta della radiotelegrafia, si pensò subito alla risoluzione di questo problema, in quanto non si concepiva una ricezione di segnali che rimanesse impressa solamente nella mente dell'ascoltatore. Ed il problema apparve anzi tra i più facili. Rammentiamo che i primi esperimenti fatti da Marconi, erano perfettamente registrati da un telegrafo Morse: difatti, come un'onda elettromagnetica era capace di influenzare il « coherer » non fu difficile mediante quest'ultimo, chiudere un circuito locale comportante il telegrafo inscrittore.

Ma la pratica dimostrò in seguito come, con l'aumentare delle distanze varcate, entravano in giuoco molti fattori, primo tra i quali quello dei disturbi parassitari, i quali a poco a poco fecero cadere in disuso la registrazione dei segnali: gli esperimentatori, che nel frattempo dedicavano tutte le loro attenzioni al fattore « distanza da varcare » erano paghi e sorpresi dei risultati ottenuti, sì da permettere di considerare di secondaria importanza il problema della iscrizione.

Oggi invece, il rapido, meraviglioso sviluppo, e le modifiche apportate nel campo delle radiotrasmissioni hanno dato un valido e definitivo contributo alla risoluzione di questo problema. Da una parte l'aumentata potenza delle stazioni emittitrici, e l'uso, ormai generale delle onde persistenti; e dall'altra il grado di sensibilità posseduto dai complessi riceventi mediante successive e multiple selezioni che diminuiscono e spesso annullano l'effetto dannoso dei parassiti, hanno fatto sì che la registrazione dei segnali sia nuovamente divenuto un problema di relativamente facile soluzione.

Diversi furono i sistemi escogitati per la sicura e fedele registrazione dei dispacci radiotelegrafici e basati su principii differenti, a seconda che i segnali trasmessi erano lenti come avveniva ed avviene per le trasmissioni fatte a mano, ovvero rapide e rapidissime come avviene nelle trasmissioni automatiche. Tuttavia è possibile dividere in tre grandi categorie i sistemi e gli apparecchi all'uopo studiati. La registrazione *acustica*: quella cioè primordiale, nella quale la sola memoria dell'ascoltatore e la sua abilità particolare sono garanti della interpretazione e registrazione del dispaccio; quella *fotografica* mediante la quale i segnali ricevuti rimangono impressi sopra una striscia di carta sensibile; quella *meccanica*, nella quale ogni operazione tanto di ricezione, che di registrazione, avvengono automaticamente. Una sottoclasse di questi ultimi apparecchi (che più particolarmente fanno oggetto del presente articolo) traduce direttamente in lettere chiare i dispacci codificati.

Digitized by Google

Della prima categoria, e cioè sempre degli apparecchi a ricezione acustica, fanno parte quei complessi nei quali un fonografo si sostituisce all'orecchio dell'operatore, registrando sopra un disco di cera vergine, i segnali Morse che altrimenti potrebbero essere mal compresi o dimenticati.

Questo sistema ha permesso anche, ai primordii, un aumento notevole di velocità nella trasmissione, che da manuale potè anche essere effettuata a macchina, ma a velocità ridotta: i fonografi alla ricezione venivano fatti girare ad una analoga velocità, salvo, a registrazione effettuata, di far loro riprodurre i dispacci, a velocità più ridotta. Durante la guerra difatti le stazioni francesi hanno fatto uso di un fonografo Pathè aggiustato convenientemente allo scopo.

Il diagramma del fonografo inscrittore mediante un corto tubo di *cautchouc*, era unito al ricevitore telefonico della stazione. Più tardi si pensò di abolire questo *trait d'union* tra ricevitore e diaframma, costruendo un ricevitore speciale la cui membrana comportava direttamente una puntina di zaffiro. Un altro diaframma comportava una punta di zaffiro arrotondata la quale doveva semplicemente incidere il solco elicoidale nel quale poi venivano incisi i segnali in arrivo.

Questa dsposizione aveva lo scopo di evitare al ricevitore iscrivente, la doppia fatica di incidere solco e segnali contemporaneamente. Trattandosi di onde persistenti, era facile ottenere, mediante eterodinaggio locale dei battimenti producenti una frequenza voluta, sì da fare iscrivere i segnali con una tonalità acutissima ed intensa (1).

Con questo sistema fu possibile ricevere alla *Tour Eiffel* le trasmissioni automatiche di Nauen ed anche alla velocità di 40 parole al minuto, con quadro, a sei stadi di amplificazione, le trasmissioni automatiche americane.

Un sistema acustico che ha reso buoni servigi tanto da essere adottato durante la guerra dalla stazione di Sayville (Stati Uniti) è quello di adottare un telegrafono, alla ricezione. Il telegrafono del resto, altro non è se non il primo tipo di fonografo ideato da Edison.

Tra i poli delle elettrocalamite dei ricevitori dell'apparecchio ricevente, scorre un filo di ferro dolce il quale viene magnetizzato dai segnali in arrivo, Il passaggio di questo stesso filo, a velocità ridotta, tra i poli di una elettrocalamita, nel cui circuito sia inserito un ricevitore telefonico, renderà nuovamente percepibili i segnali in arrivo.

Ma ambedue questi sistemi si rivelarono di poco rendimento pratico allorchè si trattava di ricezioni a grandi velocità. Per quest'ultime molto più adatti sono i sistemi a registrazione fotografica.

Di questa categoria fanno parte l'elettrometro a corda di Wulf, quello di Einthoven, l'oscillografo di Blondel ,il galvanometro a quadro mobile di Abraham Turpain, il galvonometro a risonanza di Alexanderson.

L'elettrometro del Wulf è un elettroscopio a foglie d'oro, a cui furono sostituite dapprima due sottili fili metallici, ridotti ultimamente ad un solo filo. Questo

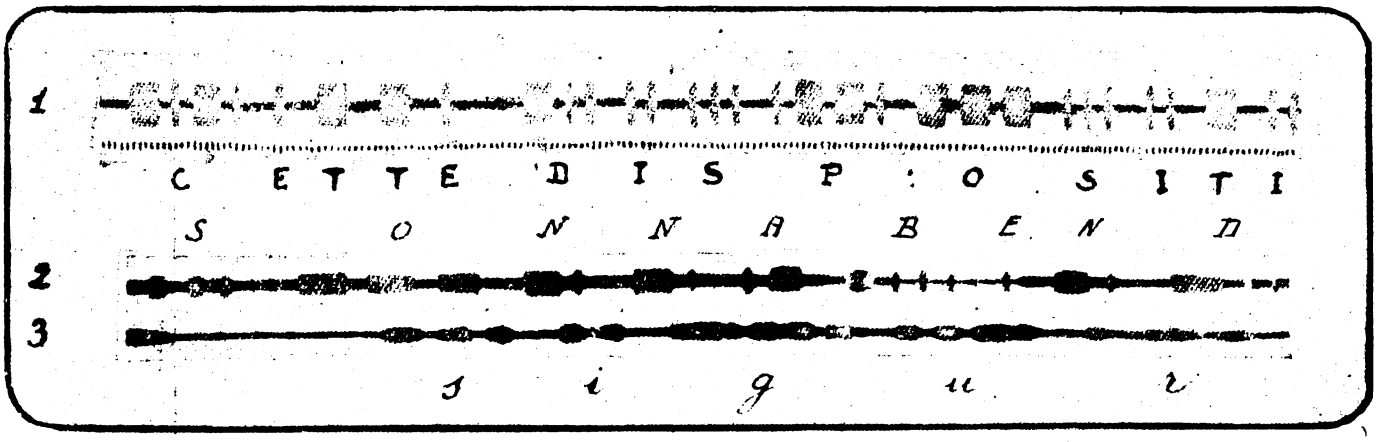


Fig. 3. — **Ricezione fotografica con oscillografo Blondel.**

1. - Originale di una registrazione radiotelegrafica alla velocità di 12.000 parole all'ora. Al di sotto, sono registrate le vibrazioni di un diapason a 200 vibrazioni al secondo. — 2-3. - Registrazione simultanea di due radiotelegrammi, uno americano e l'altro norvegese, eseguita sulla medesima zona, a Parigi, il 26 aprile 1920, alle 9 ant.

apparecchio fu costruito per la registrazione dei segnali orari. I risultati ottenuti fuorono presentati alla Conferenza Internazionale dell'Ora, tenuta a Parigi nel 1912 (1).

Il filo mobile o corda dell'elettrometro è un filo di quarzo metallizzato per spolverizzazione catodica, e teso fra due placche metalliche molto vicine tra loro e tra le quali si stabilisce una differenza di potenziale di cir-

(1) *Annales de Phisique* - T. XII, pag. 248.

(1) *Wulf*. Physikalische Zeitschrift, 1907, 1909, 1910 - *Lucas* Réevue des questions scientiphiques - Janvier, 1913.

Il ponte dell'asino del costruttore:

LE SALDATURE!

Una saldatura rapida, solida, brillante, si ottiene solo con il

NOKORODE

"In vendita presso le migliori Ditte"

Depositari per Roma:

ARELLI & C. - Piazza Poli, 4-5

Digitized by Google

ca 500 volts. Detta corda metallica, è proiettata sopra una zona di carta fotografica mobile la quale registra quindi le variazioni di potenziale del filo di quarzo. Una conveniente regolazione della tensione del filo permette di far variare la sensibilità dell'apparecchio senza restri-

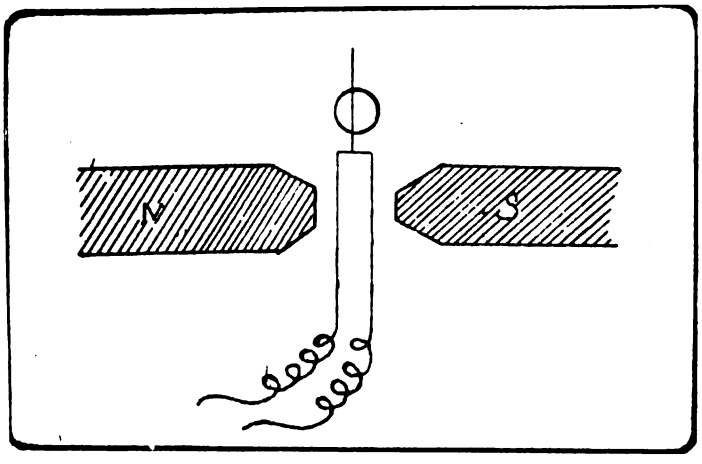


Fig. 4. — **Principio del galvanometro.**

zione di limiti. L'apparecchio è sensibile alle variazioni dell'ordine del millivolt.

Il galvanometro a corda dellEinthoven è un apparecchio nel quale l'organo mobile è ancora un filo conduttore o « corda » teso in un campo magnetico. Si ha in

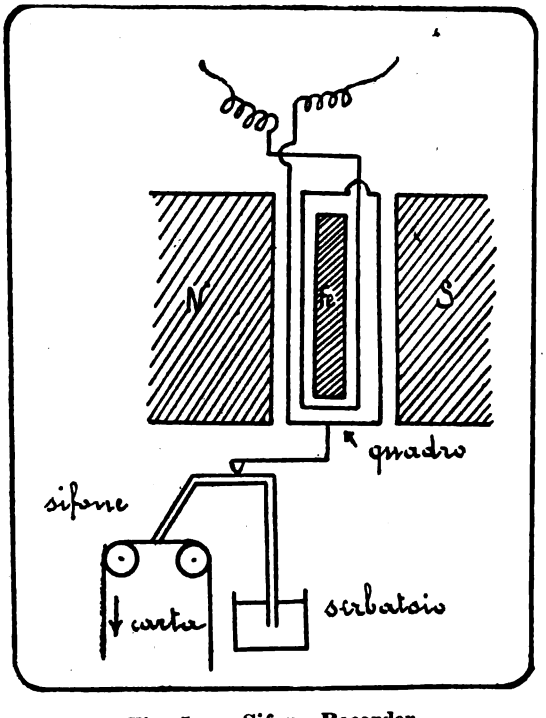


Fig. 5. — **Sifone Recorder.**

tal modo una massima rapidità di funzionamento, grazie alla minima inerizia del filo. Questo, è in oro od anche in quarzo argentato. Il campo magnetico è prodotto da una calamita o da una elettrocalamita. I movimenti del filo sono proiettati, da un microscopio, sopra una zona sensibile in movimento. La sensibilità è estrema: si arriva a segnalare delle correnti dell'ordine di 10^{-11} ampères.

Il montaggio più semplice dell'apparecchio consiste nel piazzare il galvanometro in parallelo col telefono di recezione, od al suo posto. Il galvanometro d'Einthoven fu impiegato dalla Compagnia Marconi nel 1912 per ricevere a Clifden (Irlanda) i segnali di Glace Bay (Canadà). Si crede sia stata quella la prima registrazione grafica di segnali transoceanici (1).

Nel galvanometro dell'Abraham (col quale negli anni 1912-13-14 fu possibile registrare a Washington i segnali di Parigi) il quadro è composto da filo di rame smaltato dello spessore di 3/100 di mm. Era piazzato tra i poli di una calamita tipo Weiss, di grande intensità magnetica (10.000 a 20.000 Gauss).

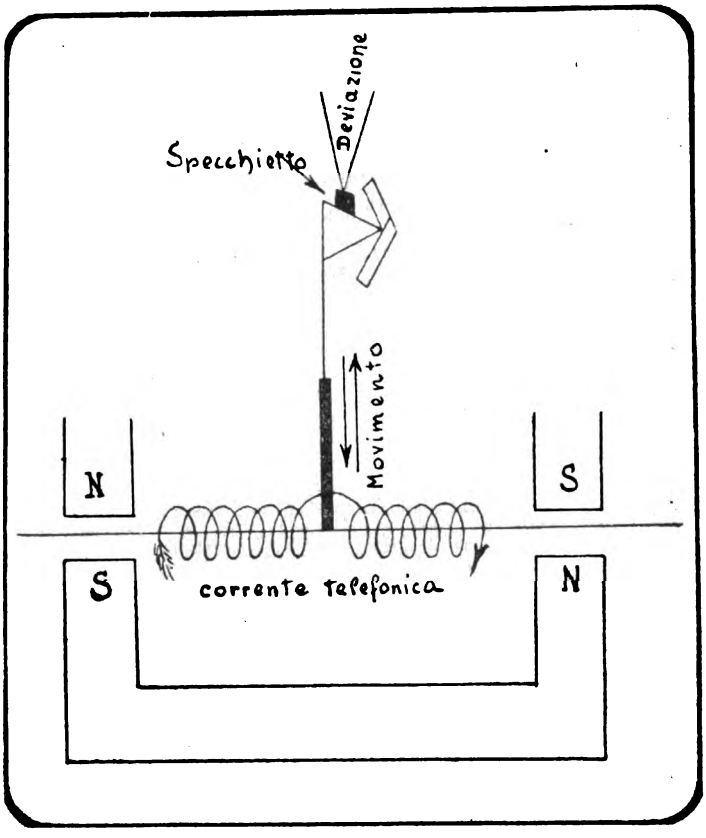


Fig. 6. — **Oscillografo a risonanza Alexanderson.**

Il galvanometro a risonanza dell'Alexanderson è basato sul principio che tutti questi strumenti posseggono un proprio periodo di oscillazione. Se vengono alimentati con una corrente avente questo periodo, o per meglio dire quella frequenza, per il noto fenomeno della risonanza l'ampiezza delle oscillazioni diverrà grandissima.

Con questo apparecchio, fu possibile registrare 300 parole al minuto, adoperando alla recezione un telaio di 3 metri per 6.

Nella registrazione meccanica lo scopo principale fu quello di evitare il processo di sviluppo e stampa riihiesto da tutti i sistemi precedentemente descritti.

Per questo genere di ricezioni occorre avere a propria disposizione segnali in arrivo di rilevante inten-

(1) Eindhoven - Annuales der Physik - 1903-12, pag. 1904; 1904-14, pag. 182; 1906-21, pag. 483 e 665.

Digitized by Google

sità, ed allorchè non esistevano ancora i triodi, la cosa non era molto facile.

Dopo l'avvento dei triodi furono molto migliorate anche le ricezioni fatte con i sistemi fotografici, ma si ritenne poi inutile approfondire questi sistemi, e più proficuo spingere le ricerche sugli apparecchi registratori automatici.

Gli apparecchi vengono preceduti da più stadi di amplificazione in alta e bassa frequenza, si che l'intensità dei segnali è sufficiente a far funzionare il « relais » vuoi di un apparato Morse, vuoi di un Baudot. Nell'aprile del 1921 si ottennero le prime registrazioni meccaniche tra Nogent le Rotrou e Parigi (circa 150 Km.), ma ben presto queste distanze furono superate, sino a che non si ebbe la prima registrazione meccanica transoceanica.

Uno degli apparecchi più moderni e che maggiormente rispondi alle esigenze tecniche attuali è l'apparecchio del Creed.

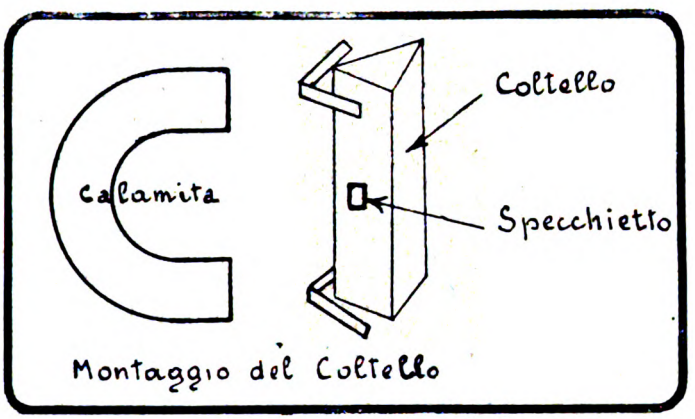


Fig. 7. — Oscillografo Alexanderson.
Dettaglio del « coltello ».

Questo apparecchio nelle sue tre forme più correnti, dà 1° la registrazione dei segnali Morse sopra una striscia di carta, mediante una linea ondulata che riproduce i punti e le linee di ogni lettera (*Ondulatore*). 2° la registrazione, direttamente in caratteri romani leggibili, del dispaccio (*Stampatore-Traduttore*). 3° la registrazione criptografica di un dispaccio e la sua decifrazione (*Elettrocriptografo*).

Nel sistema Creed che registra direttamente in caratteri romani si trasmettono i segnali, codificati, con un sistema automatico che garantisce l'uniformità della trasmissione, la costante proporzione di tempo fra durata ed intevallo dei e fra i segnali, nonchè una velocità considerevole.

Un messaggio che deve essere trasmesso è anzitutto preparato alla *perforatrice*, la quale è un apparecchio rassomigliante ad una macchina da scrivere. Quando si abbassa il tasto corrispondente ad una lettera dell'alfabeto, la macchina produce in una striscia di carta una serie di fori raggruppati in modo convenzionale.

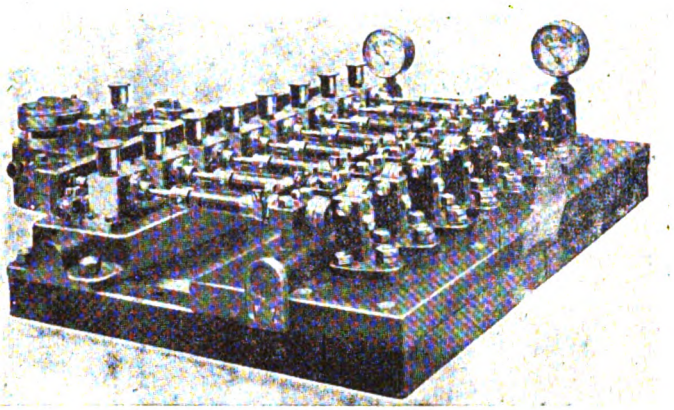


Fig. 8. — Una chiave automatica per stazione da 300 Kw.

La striscia di carta così perforata, è in seguito passata in un trasmettitore automatico Wheatstone o Creed. Questi ultimi comandano direttamente una « chiave » speciale che, a sua volta, comanda direttamente il circuito d'antenna della stazione trasmettente. Questa chiave allorchè viene azionata, modifica l'induttanza della self d'antenna, sì che l'onda trasmessa subisce una variazione. Per le grandi velocità questa diminuzione della lunghezza d'onda è sufficiente che sia leggerissima: tanto più leggera per quanto perfezionati e selettivi saranno gli apparecchi adoperati alla ricezione. In fig. 8 si vede appunto una chiave impiegata per la trasmissione in una stazione radiotelegrafica da 300 Kw. di potenza. I movimenti della chiave sono comandati pneumaticamente.

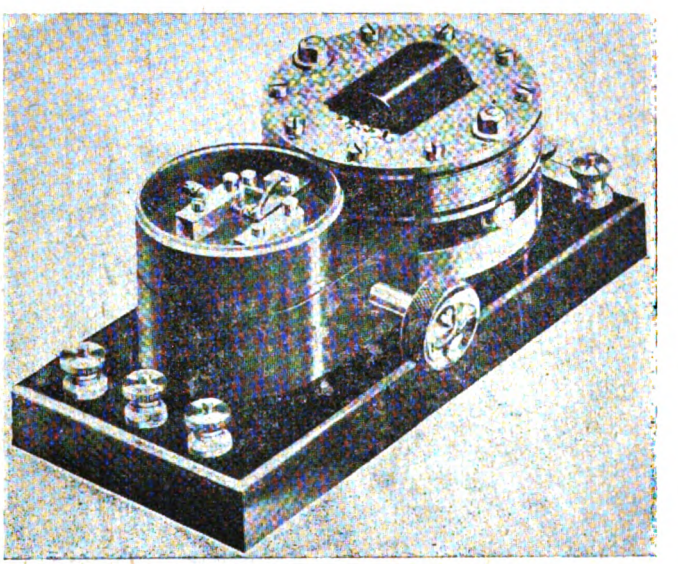


Fig. 9. — Il « relais » tipo Carpenter.

Alla ricezione, i segnali vengono captati con i sistemi ordinarii. E' prevista anche una eterodina sepa-

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

rata per produrre i battimenti necessari ad ottenere la nota desiderata.

Tra l'apparecchio ricevente e l'apparecchio Creed registratore esiste un primo complesso: il relais meccanico, il cui scopo è di registrare il passaggio delle correnti brevi e lunghe rappresentanti i segnali Morse. Questo relais è costituito da una forte elettrocalamita

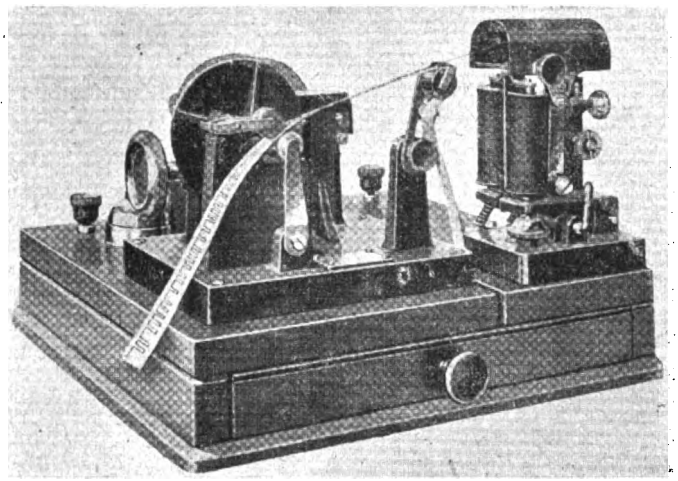


Fig. 10. — **L'ondulatore Creed.**

sulle cui espansioni polari sono piazzate delle lamelle di ferro dolce entro le quali può girare una armatura metallica sulla quale si trova una bobina fissa nella quale circola normalmente la corrente di linea.

Allochè una corrente circola nella bobina, l'armatura viene attratta a destra od a sinistra a seconda del senso della corrente. L'armatura metallica muovendosi, stabilisce un contatto attraverso il quale si chiude o si apre un circuito locale.

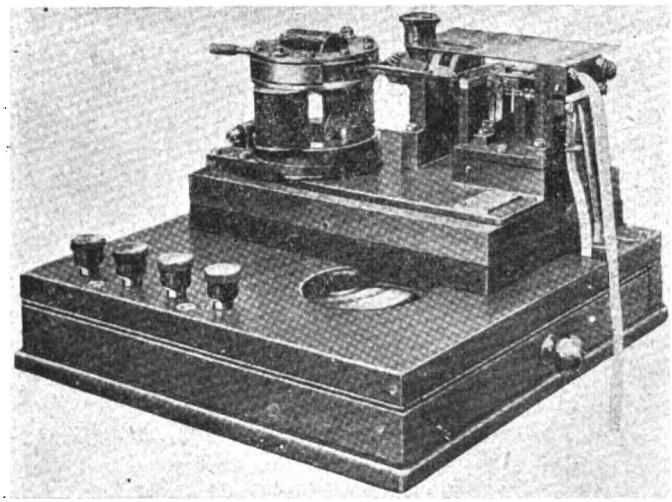


Fig. 11. — **Il « Ricevitore-perforatore ».**

Allorchè si desidera solamente una ricezione dei segnali Morse con un segno convenzionale, e non in lettere chiare, è sufficiente aggiungere al relais, l'*ondulatore*. Allorchè la trasmissione del dispaccio è stata fatta a mano, o quanto meno allorchè i segnali sono lenti, un normale apparato Morse funzionerà ottimamente il che è molto più economico: ma l'ondulatore ha il grande vantaggio di non tener conto degli eventuali errori di trasmissione compresi entro un limite del 20 per cento.

Inoltre, là dove il Morse a causa della mutilazione di un segnale non funzionerebbe, nell'ondulatore il segnale errato viene riprodotto egualmente con una leggera prominenza della linea retta che appare sulla carta. Inoltre l'ondulatore, che registra ottimamente anche le trasmissioni fatte a mano, può registrare anche quelle trasmissioni automatiche di 300 parole al minuto.

Nello *Stampatore-Traduttore*, la registrazione avviene invece in caratteri chiari. Dopo il relais che già ab-

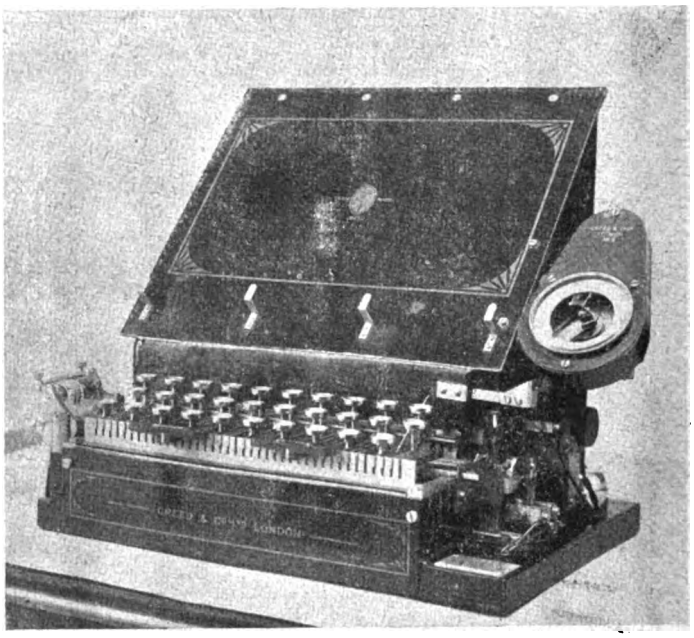


Fig. 12. — **Elettrocriptografo.**

Il dispaccio viene dapprima battuto a macchina, con un tipo speciale che fornisce direttamente la banda di carta perforata criptograficamente.

biamo descritto, i segnali vengono immessi nel « *Ricevitore-Perforatore* ». Questo apparecchio in seguito ai segnali che riceve dal relais, riproduce una striscia di carta forata identica a quella che fu adoperata nella stazione trasmettente. Questa striscia di carta viene a

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	**a**	**2**	**lampade**	**L. 245**
„	**„**	**3**	**„**	**„ 350**
„	**„**	**4**	**„**	**„ 445**
Neutrodina	**„**	**5**	**„**	**„ 650**
C. 119 bis	**„**	**5**	**„**	**„ 550**
Ultradina	**„**	**8**	**„**	**„ 1100**

Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google

suo tempo introdotta nel « *Traduttore-Stampatore* », il quale non è che un apparecchio interamente meccanico, del tutto separato dall'apparato ricevente propriamente detto, e che traduce in lettere chiare i fori fatti sulla striscia di carta dal ricevitore perforatore.

La ricezione avviene, dunque, nel modo seguente. La stazione trasmettitrice, non appena dalle agenzie locali e da quelle delle altre città pervengono i dispacci, preparano man mano, grazie al *Perforatore* una lunghissima striscia di carta di qualità piuttosto resistente, scaglionando successivamente, tutti i dispacci giunti in una determinata ora, dando naturalmente la precedenza a quei telegrammi che sono urgenti. A questo lavoro è addetto un cangruo numero di impiegati i quali hanno davanti a loro un apparecchio del tutto simile ad una macchina da scrivere, con il quale « copiano » il dispaccio da trasmettere. La macchina da scrivere oltre che fornire una copia o più del dispaccio (che rimane negli archivii) fornisce la banda perforata.

Allorchè si è raggiunto una congrua quantità di dispacci, e cioè molti e molti metri la stazione radiotelegrafica (che trasmette ad ore fisse per le stazioni corrispondenti di ascolto) inizia il suo servizio regolare.

La banda perforata viene introdotta nel trasmettitore automatico, il cui scopo è come già abbiamo detto, di influire direttamente sui circuiti trasmettenti, con l'intermediario di certe speciali *chiavi* pneumatiche. La banda perforata passa ad una velocità di trecento parole al minutò (ogni parola si considera in media composta di cinque lettere). La stazione è dunque comandata da tutto il sistema ora esposto.

Alla ricezione, un complesso di normali apparecchi riceventi, rigorosamente accordati sulla lunghezza d'onda della stazione trasmettente, captano questi dispacci che arrivano codificati secondo il codice Morse, li amplificano, e li passano al « relais ». Il relais, a sua volta, affida questi segnali o all'ondulatore, ovvero al Ricevitore-Perforatore il quale in base ai segnali ricevuti dà una banda perforata che riproduce esattamente e fedelmente quella stessa banda perforata che fu usata dalla stazione trasmittente.

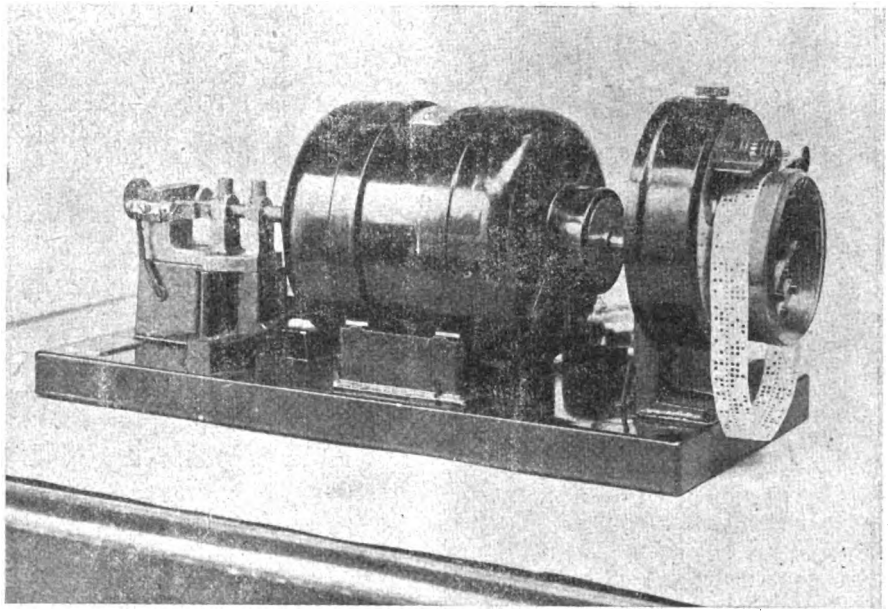


Fig. 13.

La banda perforata viene quindi introdotta in quest'altra macchina, che a grande velocità trasmette alla stazione gli impulsi modulatori.

Questa striscia perforata, a trasmissione ultimata, viene introdotta nello *Stampatore-Traduttore* il quale fornisce un'altra striscia di carta, sulla quale però, questa volta, il dispaccio si legge in caratteri chiari.

Tutte le principali stazioni trasmettenti sono fornite, oggi, di apparecchi del genere grazie ai quali l'interno traffico di tutta una nazione, viene smaltito in poche ore di trasmissione.

Infine, un ultimo modello, illustrato dalle figg. 12, 13, 14, 15, è stato espressamente studiato per effettuare trasmissioni la cui decifrazione fosse possibile solo a chi è in possesso della relativa chiave criptografica. L'insieme del complesso è molto elaborato, nè quindi è il caso di voler dettagliare il funzionamento di questo ultimo modello: basterà accennare al procedimento generale.

M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Apparecchi ed Accessori
per Radiotelefonia
CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

Digitized by Google

Il dispaccio in chiaro che si vuol criptografare viene dapprima dattilografato con una speciale macchina la quale è passibile di invertire a piacere la foratura corrispondente ad una determinata lettera dell'alfabeto. In una parola, se alla lettera *A* prima corrispondeva un gruppo di tre fori disposti in una determinata posizione, nel criptografo allorchè si batte il tasto della lettera *A*, la macchina fa la foratura corrispondente ad un'altra lettera dell'alfabeto. Ne consegue che alla ricezione, la parola in chiaro « ROMA », ad esempio, verrà riprodotta « SC14 » od in altra, a seconda della « chiave » adoperata.

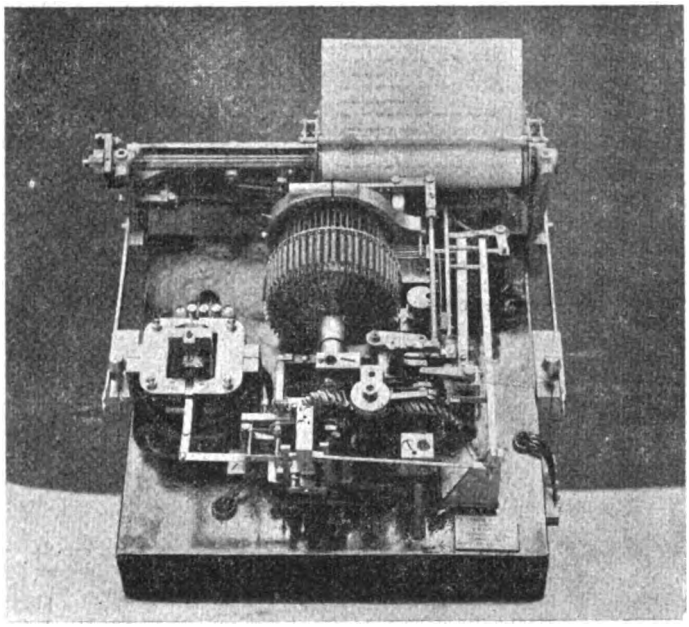


Fig. 14.

Alla ricezione, il procedimento è analogo: prima si captano i segnali, quindi il relais li passa al perforatore ottenendo una banda perforata criptograficamente. La banda perforata introdotta nell'apparecchio qui figurante, viene tradotta automaticamente, ed il dispaccio appare stampato in lettere chiare.

Non si dovrà far altro che introdurre la zona perforata in fori criptografici, in un apposito traduttore il quale per i fori corrispondenti alla lettera « S » stamperà la lettera « R »; per il « C » stamperà « O »; per « 1 » stamperà « M » per « 4 » stamperà « A ».

* * *

Ecco, dunque, in un breve e necessariamente sommario riassunto, lo stato attuale della registrazione grafica dei dispacci radiotelegrafici. Si vede, effettivamente, il grande progresso compiuto dalla scienza in questi ultimi anni, ma ben altro si può e si deve fare. Ancora bisogna riconoscere che le tariffe per i telegrammi transoceanici sono troppo elevate. Il costo tutt'ora elevato dipende dalla necessità di ammortizzare rapidamente le spese d'impianto effettivamente considerevolissime delle grandi stazioni ultrapotenti che disimpegnano il traffico: stazioni di centinaia e centinaia di kilowatt, la cui insallazione ha richiesto anni di tempo e milioni di capitale; la cui manutenzione a causa della loro potenza è anche rilevante, il cui organismo, in linea generale, è sempre ed ancora complesso e costoso.

Gli apparecchi riceventi, aumentando ancora la loro velocità, possono influire, ma in minima proporzione sul calo del prezzo base di trasmissione; ma non è certo questo il mezzo principale da adottare.

I dispaccio radiotelegrafico, raggiunge giorno per giorno la popolarità. Se si dà una rapida occhiata alle statistiche delle parole trasmesse dalle grandi stazioni transoceaniche nel 1920, e quelle che hanno varcato le sconfinate lande oceaniche nel 1925, si può facilmente constatare come il traffico sia nettamente quintuplicato.

L'avvenire, e crediamo ormai l'avvenire molto prossimo, confermerà quanto è stato esposto e confermato in questi ultimi tempi in merito alle onde corte. Se si pensa che semplici dilettanti, di giorno, con i modestissimi mezzi alla portata di tutti (corrente della luce elettrica convenientemente survoltata) sono riusciti a stabilire comunicazioni radiotelegrafiche bilaterali con dilettanti delle plaghe più distanti del globo, si può giudicare dello sconvolgimento totale, assoluto, che le onde corte possono portare nel campo delle radiotrasmissini.

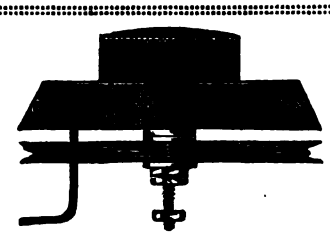
Ing. ILARIO URREANI.

La Radio ed i diritti d'autore

I delegati delle più importanti Società dei diritti di autore del Belgio, della Germania, dell'Inghilterra, della Francia, dell'Olanda, dell'Italia, dell'Austria, della Svizzera, della Cecoslovacchia e dell'Ungheria, riunitisi in questi giorni a Locarno in congresso internazionale, hanno preso la seguente deliberazione:

« Le trattative degli Stati d'Europa che non ancora hanno saputo imporre l'introduzione della trasmissione radiotelefonica di esecuzioni e che non ancora hanno saputo disciplinare secondo principii ben definiti, sono invitate ad accordare alla questione, il più presto possibile, tutta la dovuta attenzione e ad esaminare in quale maniera i proprietari di apparecchio di ricezione possano essere tenuti a versare una tassa di cui il gettito andrà in parte allo Stato, alle Società trasmittenti Radio ed una percentuale di diritto di esecuzione alle Società dei diritti di autore ».

Il prossimo Congresso internazionale si terrà nell'ottobre del 1926 a Budapest.



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO - VOX MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

S. I. R. I. E. C.

ROMA (5) - Via Nazionale, 251 - Telef. 40-946

Rappresentanza e Deposito della Casa:

LEOSON

TUTTO IL MATERIALE RADIOTELEFONICO

Altoparlanti BROWN H1, L. 625 - BROWN H4, L. 225

Valvole Micro Éclipse

consumo 0,06 A .. .. L. 31

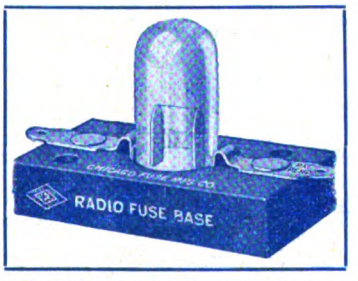
Telefunken
Philips . . .

Sconti massimi per quantitativi su tutti i tipi

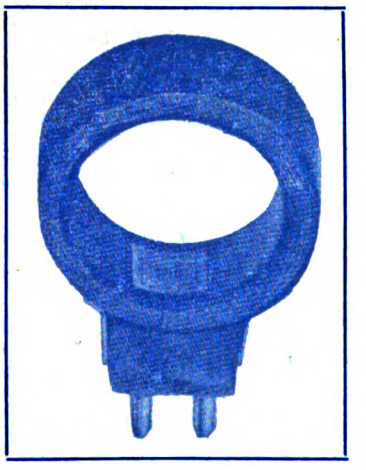
Proteggete le vostre Valvole!

Radio Fuses "Gem"

Rappresentanza e Deposito



con fusibili di ricambio L. 11



Bobine a Nido d'Ape

montate - supporto ebanite e fascia celluloide

La serie di 6 (35-250 spire) .. .. L. 50
„ „ „ 7 (35-300 spire) .. .. L. 61
„ „ „ 8 (25-300 spire) .. .. L. 67
„ „ „ 9 (25-300 spire) .. .. L. 75
ACCOPPIATORI per 2 induttanze .. L. 14
Id. 3 „ .. L. 22

Amperometri
Voltmetri - Milliamperometri

SCONTO SPECIALE PER RIVENDITORI **CHIEDETE IL NOSTRO LISTINO**

Digitized by Google

LA MARCA "VITUS"

universalmente reputata la migliore

Una nuova meteora in T. S. F.

LA PIÙ GRANDE AMPLIFICAZIONE

IL PIÙ ALTO GRADO DI SELEZIONE

L' "ULTRA-ETERODINA VITUS"

Portata: 8.000 Km. su quadro

Prima di comperare, consultateci

Informazioni gratuite

F. VITUS - 90 Rue Damrémont - PARIS (XVIII)

(CATALOGO: Franco contro Fr. 1,50)

CERCHIAMO RAPPRESENTANTI PER L'ITALIA

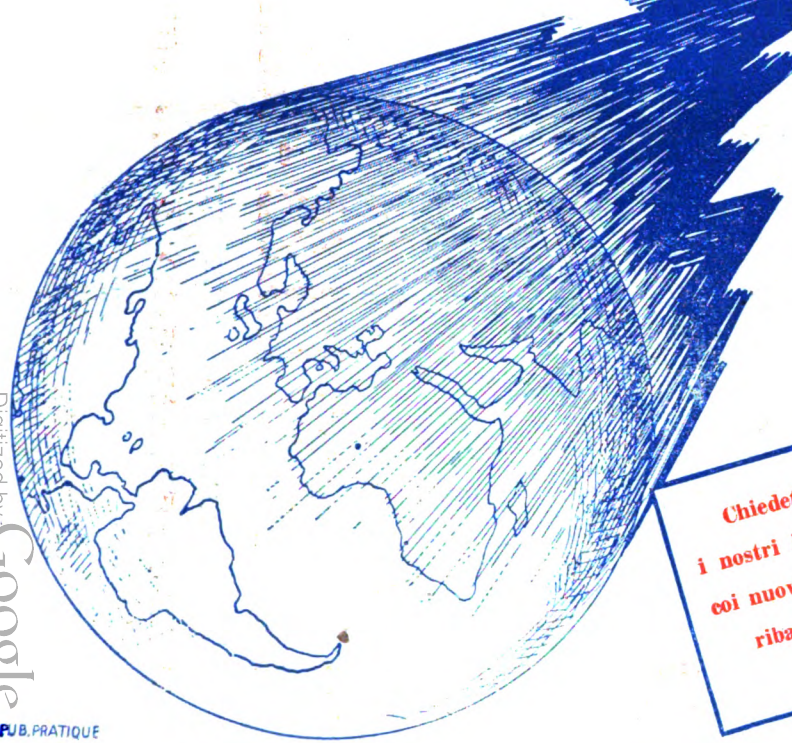
Digitized by Google

la SuperETERODINA - A

è l'APPARECCHIO RICEVENTE PIÙ SENSIBILE del MONDO

BREVETS L. LÉVY

„The Rolls Royce of reception"



Questo apparecchio specialmente costruito per l'uso del quadro è d'una sensibilità circa 50 volte superiore a quella del miglior apparecchio ordinario: esso permette di ricevere le stazioni più lontane.

Inoltre esso opera un'epurazione rigorosa delle onde e realizza l'eliminazione totale di tutte le onde estranee a quelle che si desidera di ricevere.

Infine, esso è d'una semplicità estrema di regolazione.

Agente Generale per l'Italia:

Compagnia Radio Telefonica Italiana

ROMA - Via Fontanella di Borghese, 23

Chiedete i nostri listini coi nuovi prezzi ribassati

Cercansi Agenti in ogni capoluogo

ETS RADIO-L.L

PUB. PRATIQUE

Digitized by Google

RADIOWERK E SCHRACK

Fornitori dell' Off. Radiotelegrafica Militare e R. Aeronautica

Tipo
Micro
consumo
3/4 volt
0.06 Amp.

S. S.
per alta freq.
ed Audion

T. S.
per
bassa freq.

L. 38

Tipo
Ultra Potenza
consumo
3/4 volt
0.3 Amp.

201 B
per forte
amplificazione
bassa freq.

L. 60

Rappresentanti con Deposito :

RICCARDO LILES - Roma - Via della Panetteria N. 15

PER L'ITALIA SETTENTRIONALE :

PFYFFER GRECO & C. - Milano - Via Amedei N. 5

Digitized by Google

... Perfezionamenti e dati pratici ...

UN NUOVO CIRCUITO A QUATTRO ELETTRODI. — Un nuovo circuito con valvola a quattro elettrodi è stato patentato; il circuito è ad una sola valvola.

L'aereo è del tipo solito; ed è induttivamente accoppiato ad un circuito accordato che è connesso al punto centrale della batteria di accensione e la seconda griglia (che è quella più vicina alla placca). La prima griglia (vicina al filamento) è connessa attraverso una bobina di reazione, al telefono e quindi alla placca della valvola e dalla placca alla batteria di tensione anodica.

UN NUOVO TIPO DI AVVOLGIMENTO. — Un nuovo tipo di avvolgimento per circuito ad alta frequenza è il « Bodine Twin Eight » fabbricato da una ditta americana. Questo è un tipo di avvolgimento a forma di 8 con supporto al centro; l'avvolgimento è « in aria ». A quanto riferiscono le riviste inglesi e americane questo è il primo trasformatore ad alta frequenza che combini un campo magnetico limitato con una grande amplificazione. Inoltre ha una bassa resistenza dovuta alla quasi completa assenza di dielettrico nel campo magnetico di tale bobina.

UN NUOVO TRIODO A CONSUMO RIDOTTO. — Un nuovo tipo di valvola è stato messo sul mercato a Vienna. Il filamento è toriato; non è però di Tungsteno ma di un altro metallo la cui natura si tiene segreta.

Questo metallo sarebbe fusibile ad una molto minor temperatura del tungsteno e dinoltre è possibile incorporarvi una più alta percentuale di torio di quello che sia possibile col Tungsteno.

Mentre quest'ultimo ne potrebbe assorbire solo il 2,1/2 % questo nuovo metallo ne assorbirebbe fino al 10 %.

Il fatto che questo nuovo metallo abbia una temperatura di fusione assai più bassa significa che permette la diffusione del torio ad una temperatura più bassa, e quindi le valvole possono mantenere più a lungo il loro potere emissivo.

Un'altra patente riguarda un filamento di berillio che si crede dia una forte emissione a basse temperature. La temperatura di fusione del berillio è 1200 a 1300 gradi centigradi, temperatura che è più alta di molti altri metalli già impiegati per la fabbricazione di valvole a debole consumo, e conseguentemente il berillio può essere portato ad una alta temperatura. Il berillio è duttile e può essere facilmente ridotto in fili, non richiede inoltre una copertura di ossido.

PER PREVENIRE LA BRUCIATURA DEI TRASFORMATORI A BASSA FREQUENZA

Tra le cause che possono produrre la bruciatura degli avvolgimenti di un trasformatore a bassa frequenza è da tenere in considerazione il fatto che molti dilettanti applicano l'alta tensione a lampade accese.

Ora per prevenire questo, potremmo dire, colpo d'ariete, è necessario applicare l'alta tensione quando le lampade non sono accese, ossia quando i reostati sono a zero e l'interruttore è aperto. In questo caso applicando l'altra tensione non passerà alcuna corrente negli avvolgimenti dei trasformatori; girando quindi gradualmente i reostati, si avrà dapprima un debole passaggio di corrente che man mano aumenterà fino a raggiungere il suo valore normale.

Per mantenere gli apparecchi in buon funzionamento, occorrerebbe dare molto spesso una pulitina alle varie parti dell'apparecchio per togliervi la polvere infiltratavisi ad onta delle abanisteria che racchiude i vari organi. Se tutti i dilettanti avessero cura di togliere periodicamente il pulviscolo che si accumula tra i serrafili delle loro batterie o dei loro accumulatori, oltrechè ottenere un miglior rendimento dall'apparecchio avrebbero un migliore e più durevole servizio dalle batterie.

Specialmente si dovrebbe osservare che tra i piedini di supporto della valvola non vi sia il minimo granellino di polvere; lo stesso dicasi per i condensatori variabili, ed in ultimo le bobine e gli altri accessori dell'apparecchio. Per togliere questa polvere si possono usare dei piccoli pennelli; ma per chi abbia una bicicletta tornerà molto comodo usare la pompa che serve a gonfiare le camere d'aria, e con minima fatica potrà liberare in qualche secondo il suo apparecchio da ogni traccia di polvere.

METALLUM
La supersensibilità in fatto di
VALVOLE TERMOJONICHE
Tipi:
A 10 — per bassa frequenza - medio consumo.
A 11 — alta e bassa frequenza micro.
A 14 — per alta frequenza micro.
A 15 — per tutti gli usi - super micro.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
ROMA
Via S. Marco, 24
GENOVA
Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

PER MIGLIORARE LA SENSIBILITA' DELLA VOSTRA CUFFIA

Con un po' di pazienza e di cura è possibile di portare al massimo rendimento la propria cuffia, qualora questa sia a magneti fissi.

Molti amatori avranno notato senza dubbio che la sensibilità di un ricevitore dipende più che altro dalla distanza che intercede tra il diaframma e la superficie dei poli del magnete, e avranno notato che minore è questa distanza e maggiore è la sensibilità e il rendimento del ricevitore; veramente vi è una distanza critica in cui il rendimento è migliore. Ed è perciò che, qualora non le inibisca il prezzo troppo forte, sono da preferirsi i telefoni a nucleo regolabile.

Per quelli che volessero migliorare la sensibilità di telefoni già in loro possesso ecco un metodo semplice e pratico:

Si svita delicatamente il padiglione del ricevitore e si toglie il diaframma. Si prende poi una lastra di vetro, od una tavoletta di legno ben piana e vi si incolla sopra un foglio di carta smerigliata di grana media. Quindi preso uno dei ricevitori si incomincia a smerigliarne il bordo con un movimento circolare, badando di mantenere sempre la stessa pressione affinchè il metallo o l'ebanite, di che è composta la scatola del ricevitore, sia smerigliata egualmente in tutti i suoi punti. Si procede la smerigliatura, ma non troppo a fondo in modo che quando il diaframma è rimesso a posto questo non vada ad incollarsi sui due poli della calamita. In tutti i modi a ciò si può riparare interponendo fra il diaframma e la scatola del ricevitore uno o più cerchietti di carta larghi 3 o 4 mm. che da una parte toccheranno l'orlo della scatola del ricevitore e dall'altra l'orlo del diaframma.

Procedendo per tentativi si troverà la distanza migliore fra il diaframma ed i poli della calamita.

NOTE SULLA COSTRUZIONE DEI QUADRI

Come tutti sanno per ricevere una determinata lunghezza d'onda con un quadro occorre un definito numero di spire per ottenere la più efficiente ricezione su quella determinata lunghezza d'onda.

Un quadro di 75 cm. di lato con una dozzina di spire accorderà tra i 150 e i 700 metri, mentre per es. aumentando il lato del quadro, portandolo per esempio ad un metro, e riducendo il numero delle spire a quattro si otterrà un quadro capace di abbracciare una gamma d'onda dai 190 ai 600 metri.

Se le spire non sono sufficientemente spaziate, il quadro sarà buono soltanto per le onde lunghe, in quanto aumenterà la capacità propria del quadro e quindi la lunghezza d'onda fondamentale di esso.

Inoltre se le spire sono molto vicine aumenta la resistenza del quadro per le alte frequenze diminuendo in tal modo la efficienza del medesimo. Quindi occorre attenersi ad una distanza media tra spira e spira di circa 1 a 1 cent. e mezzo.

Il filo usato per l'avvolgimento non deve essere troppo fino e si potrà usare con vantaggio la trecciola di rame, meglio ancora se argentata in quanto aumenterà la conduttività superficiale che è da tenersi in conto date le altre frequenze in giuoco.

Il valore del condensatore di accordo potrà essere di 1/1000 ma non dovrà eccedere questo valore, altrimenti si verificherebbero delle perdite nel circuito rendendo l'apparecchio meno efficiente.

Non è consigliabile costruire un quadro con gran numero di spire e fare poi delle prese intermedie per ricevere le onde più corte, meglio è quindi usare un condensatore di grande capacità, ossia un condensatore da 1/1000 e usare l'intero avvolgimento del quadro.

Uno sbaglio, generale, è quello di tenere il quadro troppo accostato ai muri della camera e per lo più in direzione parallela a uno di essi. Quindi tra il muro e il quadro dovrà almeno intercorrere un cinquanta centimetri di distanza e possibilmente in direzione inclinata.

Quanto alla forma può essere sia a losanga che esagonale od ottagonale, o qualunque altra che meglio si presti, a seconda di chi lo costruisce, l'importante è come si è detto sopra che i fili non debbano risultare paralleli ai muri, per quanto è possibile e distanziati da essi nel modo migliore.

Lato del quadro	Numero delle spire	Spaziatura delle spire	Induttanza M.henrys	Capacità Mfds	L. d'onda fondamentale
1 m.	6	6 mm.	150	55	175
1 ½	4	6 mm.	124	66	170
2 m.	3	12 mm.	96	75	160

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

Si può vedere un'onda Hertziana?

La scienza ha risposto affermativamente e da lungo tempo, a questa domanda che al profano può sembrare fantastica. E più fantastica ancora, può apparire a chi ha solo una media coltura radio-elettrica, in quanto a costoro, che hanno, sia pure, una cognizione vaga della natura delle onde elettromagnetiche, della loro velocità fantastica, e della loro apparente immaterialità, può sembrare veramente sovrumano il potere, sia pure per un istante, fermare sulla nostra retina la forma di un'onda elettromagnetica. Il profano, invece, oramai avvezzato ad accettare ad occhi chiusi, senza discutere o vagliare o rendersene conto, le meraviglie che la scienza offre al genere umano, non può giudicare con cognizione di causa del valore degli uomini, dell'entità degli studi, della genialità occorsa per ottenere questo meraviglioso risultato.

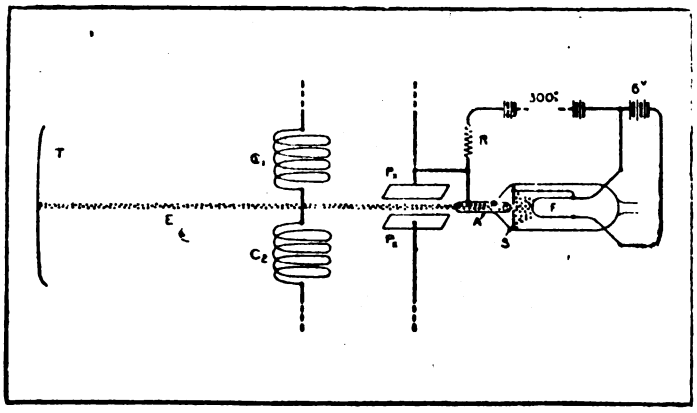


Fig. 1. — **Come funziona l'Oscillografo.**

Gli elettroni sono prodotti dal filamento F e passano attraverso l'elettrodo tubolare A in forma di sottile pennello o « lapis ». Le placche Px producono deflessioni elettriche, ed i solenoidi C1 e C2 deflessioni magnetiche.

Questo nostro articolo, ha appunto per scopo di spiegare ai nostri lettori come si è pervenuti a « vedere » un'onda radio-elettrica.

Innanzi tutto, è bene dire che quando si parla di « visione » non si intende la visione « diretta » di una oscillazione radio-elettrica: poichè ciò sarebbe impossibile.

Difatti, secondo le ultime teorie, l'onda elettrica sarebbe un *urto di elettroni,* urto che si trasmette attraverso lo spazio, ad una velocità di 300.000 chilometri al minuto secondo. A prescindere, dunque, da questa velocità che non consentirebbe a nessun oggetto, per quanto grande esso fosse, di impressionare la nostra retina, un altro fattore impedisce la « visione » diretta di un'onda: la estrema piccolezza degli elettroni che la compongono. Infatti, sempre a seconda le ultime teorie, se si vuol rappresentare la grandezza di un elettrone in paragone di un grammo, si deve scrivere la seguente frazione:

$$\frac{1}{1.000.000.000.000.000.000.000.000.000}$$

Ecco, dunque, due ostacoli insormontabili, a prima vista, che si presentavano alla risoluzione del problema. Come non è visibile una pallottola di fucile durante il suo tragitto dalla bocca di fuoco al bersaglio, come non si riesce nemmeno con i più potenti microscopii a vedere « isolato dagli altri » un bacillo di malattia infettiva, così non si può riuscire a vedere un'elettrone, la

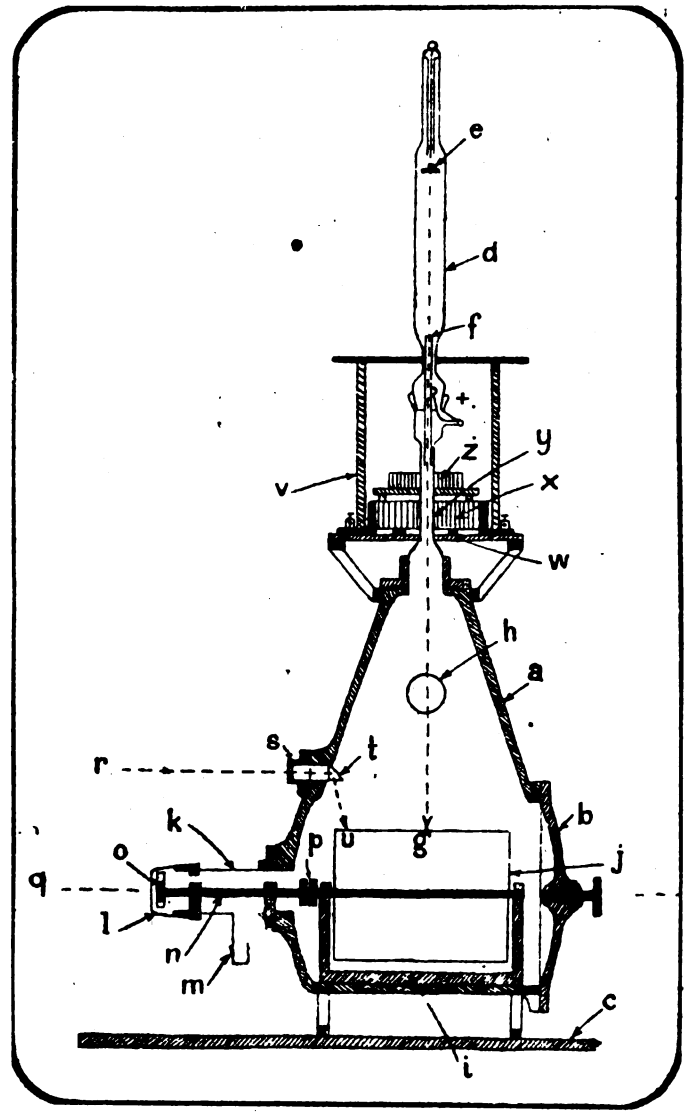


Fig. 2. — **Oscillografo Dufour.**

cui piccolezza è appena concepibile, e la cui velocità nello spazio è di migliaia e migliaia di chilometri al secondo.

Ma se lungo il percorso della pallottola del fucile noi poniamo un foglio di carta, allorchè la pallottola passa, lascia una traccia, di sè, che è ben visibile. E non solo, ma dalla traccia rimasta, noi possiamo arguire la dimensione del proiettile, e spesso anche la sua forma.

Ecco, dunque, che pur non avendo potuto « vedere »

Digitized by Google

il proiettile, noi possiamo indovinarne, con sufficiente esattezza la forma e la grandezza.

Se noi vediamo un foro netto, preciso, senza sbavature, noi possiamo arguire che il colpo fu *violento* e cioè che la bocca da fuoco era *vicina*, o la carica adoperata era *potente*. Se, invece, il foro, per esempio, risultasse contornato da sbavature, e la carta presentasse strappi, si potrebbe arguire il contrario, ovverosia, che la bocca da fuoco era *distante*, o che la carica adoperata era *debole*.

In una parola, dallo studio degli effetti prodotti da una *causa*, se ne può dedurre la *natura*, con discreta

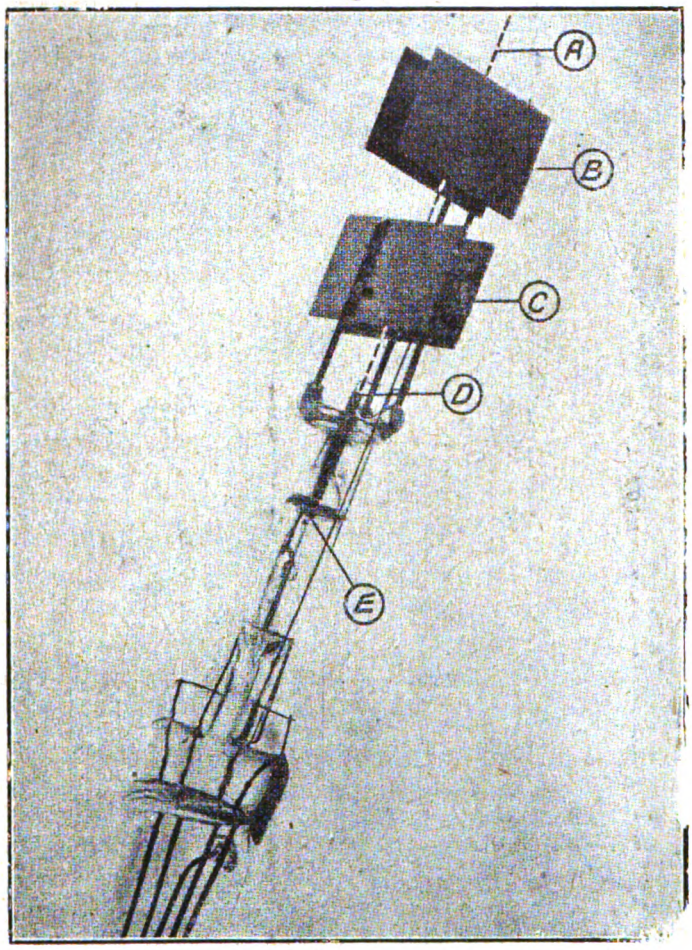


Fig. 3. — **Dove e come nasce il lapis elettronico.**

Queste sono le parti che lavorano nell'oscillografo. Gli elettroni sono prodotti dal filamento E e passano attraverso il tubo D fornendo il lapis elettronico A. B e C sono le due placche caricate che deviano da un lato all'altro la corrente di elettroni a seconda della natura del fenomeno elettrico o magnetico in esame.

esattezza. Questo è il principio informativo che bisogna tener presente allorchè si parla di « visione » di un'onda radioelettrica.

Si è riusciti, e si riesce tuttora, a « vedere » gli EFFETTI di un'onda radioelettrica, sotto forma di un punto luminescente che si sposta sopra uno schermo, a seconda della natura dell'onda radio-elettrica che si vuol « vedere ».

Gli strumenti atti a questa bisogna sono gli oscillografi catodici. Questi apparecchi si basano quasi tutti sul seguente principio:

Un fascio di raggi catodici, emessi da un catodo, si propaga in linea retta normalmente al catodo per un tratto che è tanto maggiore per quanto più è spinto il vuoto nell'ampolla. Negli oscillografi catodici, lungo il percorso del fascio, viene frapposto uno schermo munito di un piccolo forellino, attraverso il quale il fascio di di raggi catodici si riduce e diventa sottilissimo. Uno schermo sul quale si trova una sostanza fluorescente, riceve il raggio così ridotto, e lo rivela sotto la forma di un punto luminescente. Ora questo fascio catodico, è suscettibile di essere deviato dal suo percorso rettilineo, tanto da un campo magnetico, quanto da un campo elettrico. Se, in una parola, si avvicina al tubo catodico una forte calamita, il raggio viene deviato e, quindi, il punto luminescente si sposterà anch'esso sullo schermo. Lo stesso avviene se lungo il percorso del fascio catodico, si pongono due placche metalliche collegate ad una sorgente di elettricità.

E' questo il principio schematico di tutti gli oscillografi catodici oggi in uso (Vedi fig. 1).

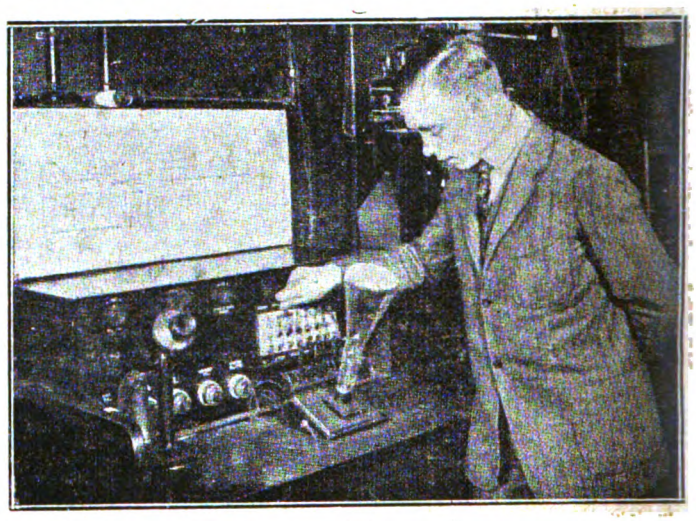


Fig. 4.

Gli ultimi modelli economici di oscillografi, funzionano con batterie di accumulatori ed anodiche. Si applicano direttamente anche agli apparecchi riceventi.

L'impiego della deviazione di un fascio di raggi catodici, sotto l'influenza di campi elettrici e magnetici, fu per primo utilizzata da Braun sin dal 1897. Il tubo di Braun è, infatti, costituito da un tubo a raggi catodici ordinario, comportante un diaframma al centro del quale è praticato un foro che, essendo posto sul percorso dei raggi, ne lascia passare solo una parte, creando così un lapis o pennello catodico, che andando a colpire uno schermo fluorescente, ne rende luminoso il proprio passaggio.

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

Se si fa agire un campo elettrico o magnetico sul fascio catodico dopo il suo passaggio attraverso il diaframma, la sua traiettoria si incurva, e la traccia luminosa, visibile sullo schermo fluorescente, viene a darci, con i suoi spostamenti, l'immagine delle variazioni del campo influenzatore, che è esattamente quello di cui ci si propone lo studio.

Grazie a questo principio, si possono studiare le caratteristiche di non importa quale corrente elettrica ad alta od a bassa frequenza. Naturalmente, nella realizzazione pratica degli esperimenti si deve tener conto di tante cose che concorrono, nel loro insieme, a rendere sempre più fedele la riproduzione visiva sullo schermo fluorescente della corrente che si vuol studiare: ed in seguito sta allo sperimentatore di « interpretare » dalla visione ottenuta, la natura dei fenomeni che la generarono. E, difatti, il tubo di Braun originale, presentava non pochi difetti, per i quali gli errori di riproduzione, e quelli conseguenti di interpretazione, erano notevolissimi.

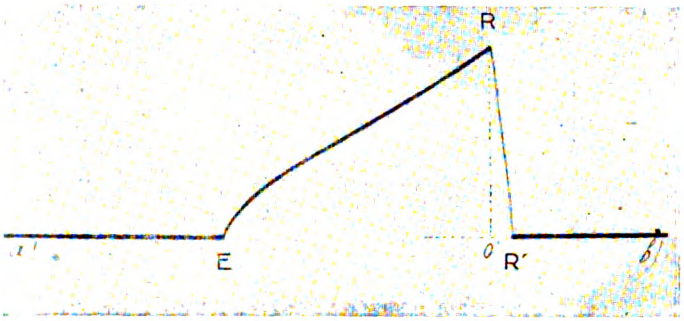


Fig. 5.

Ha perfezionato l'oscillografo catodico, il professor A. Dufour, francese, che ha portato modifiche e miglioriè al sistema originale, ottenendo in tal modo, prove della massima chiarezza e fedeltà.

In questo oscillografo, oltre alla visione diretta del punto luminoso, è possibile anche l'uso di una pellicola fotografica, la quale, impressionata dal fascio di raggi catodici, conserva la traccia del percorso effettuato dal punto luminoso, sotto l'influenza della corrente che si vuole studiare.

Se si considera, ad esempio, una corrente elettrica alternata anche di media frequenza, e con questa si influenza il fascio di raggi catodici, noi vedremmo il punto luminoso spostarsi dalla sua posizione originale, tante volte per quanti sono i periodi della corrente. Ma, sorpassate certe frequenze, il punto luminoso si sposta tanto rapidamente che l'occhio non ne potrebbe più seguire le singole oscillazioni, ma solo la componente. Per questa ragione una pellicola fotografica suscettibile di un movimento rotatorio, e traslatorio contemporaneamnte raccoglie invece successivamente, tutti i movimenti del punto luminoso.

Sviluppando e fissando la placca con i processi fotografici ordinari si fanno apparire in nero su fondo chiaro le regioni colpite dai proiettili catodici. Nello studio delle basse frequenze comprese tra lo zero ed alcune migliaia per secondo, la pellicola fotografica ed il fascio catodico sono embedue mobili a volontà dell'operatore.

Per le altre frequenze raggiungenti il milione ed il miliardo per secondo, lo spostamento della pellicola fotografica non è più di grande utilità. Supponiamo, infatti, che si voglia descrivere su di una lunghezza di un centimetro, il periodo di oscillazione di frequenza di frequenza di un milione; si dovrebbe stabilire tra la placca fotografica ed il fascio catodico, *una velocità relativa di 10 chilometri a secondo;* cosa materialmente impossibile. In tale caso si ottiene invece questa velocità considerevole con lo spostamento del solo fascio catodico, la placca restando invece immobile.

La nostra figura numero 2 rappresenta in sezione questo interessante strumento. Una campana in bronzo *a* stagna, chiusa da un coperchio amovibile *b* porta il tubo catodico *d* ed una superstruttura *v*; la pellicola sensibile è all'interno della campana nella regione *g;* essa è sostenuta da una costruzione interna *i*, intercambiabile e permettente l'impiego dell'apparecchio per

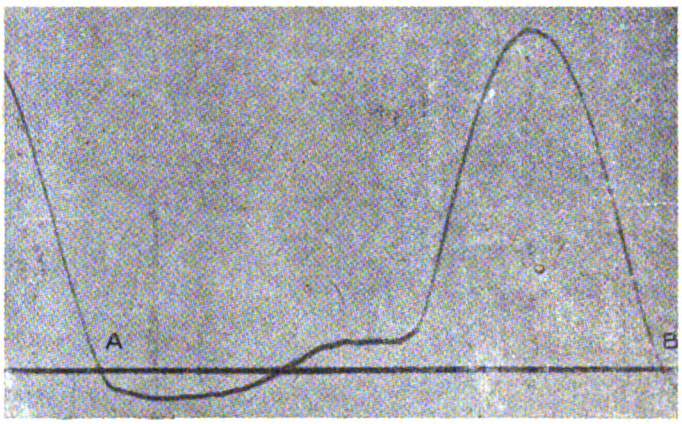


Fig. 6.

le alte e per le basse frequenze. Essa ha uno schermo fluorescente che permette l'osservazione visuale del fascio catodico attraverso i fori *h* chiusi da un cristallo.

Il fascio catodico esce dal catodo piano *e*, attraversa un tubo a diaframmi *f*, che lo riducono allo stato di pennello filiforme che arriva direttamente in *g. quando non*

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 1234

Digitized by Google

subisce alcuna azione deviatoria. Il fenomeno che si desiderà studiare, agisce nella regione x - y - z. Per ottenere una curva di corrente si fa circolare la corrente in un solenoide il cui asse è perpendicolare al fascio catodico. Per lo studio invece di una curva di tensione si stabilisce la differenza di potenziale studiata, fra le armature di un condensatore interno al tubo catodico: questo tubo a condensatore rimpiazza il tubo catodico.

La fig. 3 fa vedere le singole parti dell'oscillografo.

L'apparecchio, richiede, per funzionare bene, e cioè per dare un fascio molto sottile e puntiforme di raggi (condizione essenziale per avere tracciati chiari e netti) circa 10.000 volta di corrente alla placca. Questa elevata tensione si ottiene in maniera utile solamente con una grande macchina elettrostatica, il che rende tutto il complesso molto ingombrante. A questo va aggiunto tutto l'apparecchio per fare, non solo, ma per mantenere costante il vuoto nell'interno del tubo. Poichè abbiamo visto come sia necessario introdurre tutta la struttura del cilindro portante la pellicola fotografica, nell'interno del tubo. Ciononostante, per quanto complicato e costosissimo, il complesso di apparecchi, di macchine, e di accorgimenti frutto degli studi del Dufour, dànno dei risultati veramente ammirevoli. Risultati che garantiscono alle prove fotografiche ottenute un carattere di autenticità della massima fiducia.

* * *

La prova di fig. 5, rappresenta l'andamento della corrente in un circuito percorso da corrente continua, allorchè viene stabilita, e poi interrotta la corrente. Il circuito è composto da una induttanza avvolta su lamelle di ferro.

Noi possiamo vedere in a) tramutato in una linea retta dovuta allo spostamento della pellicola, il punto luminoso.

Ad un certo punto viene immessa corrente nel circuitocuito, e noi vediamo in E il punto luminoso salire per un certo tempo, fin quando, in R, la corrente viene tolta. Possiamo osservare che il punto luminoso non cade immediatamente lungo una perpendicolare (tratteggiata a puntini R-O), ma viceversa, cade obliquamente in R'. Dal che si può rilevare l'esistenza di una corrente residuale dovuta, a giudizio dell'autore, alla magnetizzazione del nucleo di ferro su cui è avvolta l'induttanza. Finito pure questo effetto di isteresi, il punto luminoso riprende la sua posizione di riposo, che appare nella retta R'-b).

Nella prova di fig. 6, viene rappresentata la forma di una corrente alternata rettificata con raddrizzatore elettrolitico ed elettrodi di piombo e alluminio immersi in una soluzione acquosa di fosfato d'ammonio. E' stata registrata in questa prova, la linea mediana teorica delle oscillazioni. Si può vedere che nel mentre le alternanze superiori esistono, quelle inferiori (che teoricamente non dovrebbero esistere affatto) appaiono tuttora, per quanto fortemente ridotte.

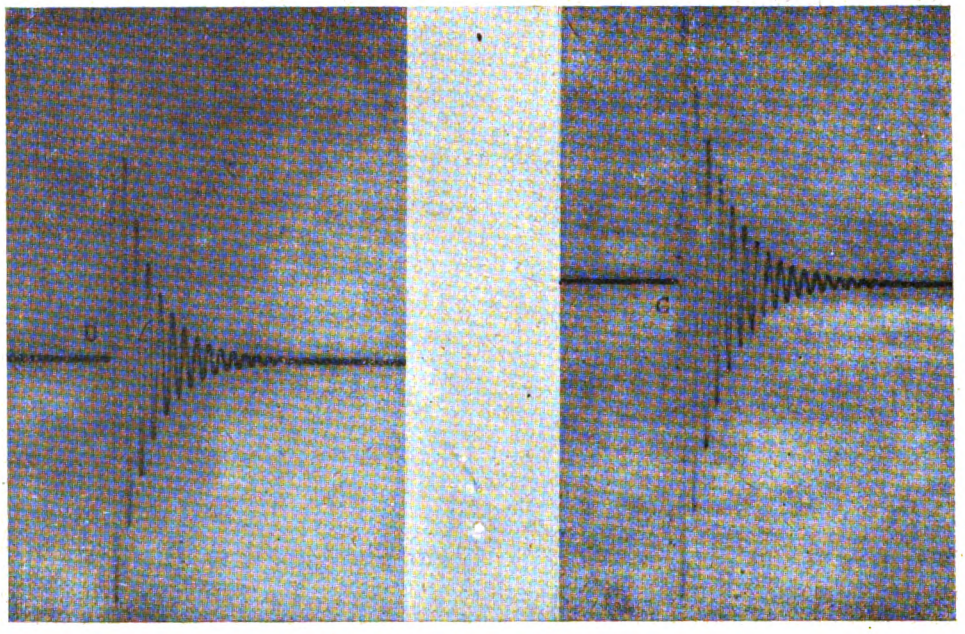


Fig. 7-8.

Nelle prove di figg. 7-8 si vede il comportamento di una corrente di scarica e di carica di un condensatore di quattro microfarad, il cui circuito è di debole resistenza onde permettere il crearsi delle oscillazioni, che hanno, in questo caso, la frequenza *dell'ordine* di 3400 al secondo.

Si può ben controllare la teoria della decrescenza esponenziale delle ampiezze di corrente, dovuta allo smorzamento delle oscillazioni in seguito alla resistenza ohmica del circuito.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

In fig. 10, si vede invece la forma di oscillazioni persistenti, di frequenza 11.000. Data la rilevante frequenza, si distinguono appena appena le linee sinusoidali. E' ovvio che se l'oscillografo, o meglio se la pellicola fotografica avesse potuto muoversi con maggiore rapidità, queste sinusoidi (create dal punto luminoso dei raggi catodici) sarebbero state più visibili. Si può tuttavia rilevare la forma classica delle oscillazioni persistenti.

Abbiamo tracciato sommariamente, o per meglio dire, schematicamente il principio di base su cui si fon-

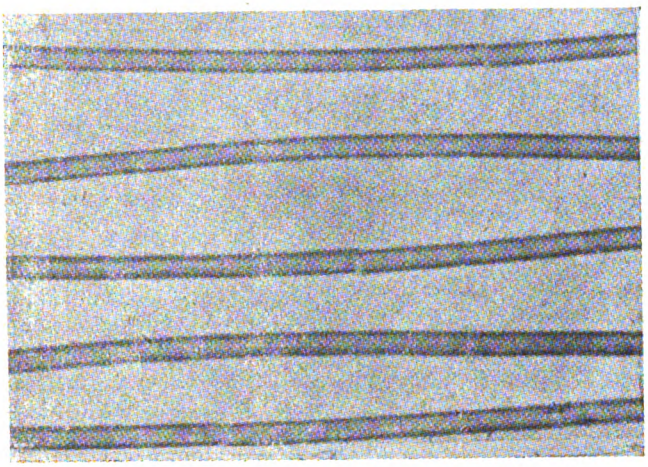


Fig. 9.

da l'oscillografo catodico del Du Four, ed abbiamo esposto qualche risultato ottenuto. Ma con ciò non si è detto nulla, nè nulla si è specificato, in quanto l'uso dello strumento in parola, e l'interpretazione delle prove fotografiche con esso ottenute, costituisce un insieme delicatissimo e di sonno interesse, il cui studio profondo, fertile di meravigliosi frutti, costituisce ormai una scienza a sè l'Oscillografia, che è destinata a dire l'ultima veridica parola sulla elettricità, e su tutti i fenomeni magnetici che ne derivano.

Ma, abbiamo già potuto vedere, dalle brevi e sommarie note che precedono, come l'oscillografo del Du Four se ottimamente si presta al rigoroso esame scientifico dei fenomeni elettrici in generale, non costituisce davvero uno strumento alla portata di tutti, tanto per il suo difficile e delicato uso, quanto per l'elevatissimo costo degli impianti suoi satelliti (macchina elettrostatica, pompa del vuoto, ecc.).

Pertanto si sentiva la necessità di creare un oscillografo che pur riproducendo in traccia luminosa con fedeltà e chiarezza i principali fenomeni elettromagnetici, non richiedesse tante difficoltà d'impianto, uso e manovra, nè un eccessivo costo d'acquisto. E difatti, già qualche Casa Americana ha posto in vendita degli

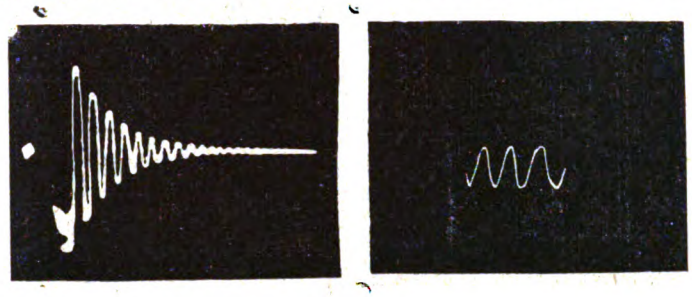


Fig. 10.

Sulla sinistra c'è l'immagine di un « ciclo di isteresi » prodotto da un campione di ferro magnetizzato. Sulla destra c'è l'immagine di una ordinaria corrente alternata di 50 period.

ottimi oscillografi, il cui prezzo è alla portata di tutte le borse, e dai quali il dilettante intelligente può trarre una proficua messe di osservazioni per i suoi studi. Parleremo in un prossimo articolo di questi apparecchi.

Solo la perfetta conoscenza dei fenomeni elettromagnetici che si generano in un radioapparato può portarere, pian piano, alla realizzazione dell'apparecchio ideale: quello cioè che con poche o nessuna lampada possa rendere buone audizioni di stazioni anche distanti.

L'oscillografo catodico è destinato, appunto, a facilitare tutte le ricerche indirizzate a questo scopo.

RAOUL RANIERI.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171	. .	L. 15
» » »	. .	» 44
» Philips A 410	. . . . .	» 34
» Fotos Micro	. . . . .	» 30
TRASFORMATORI B.F. Croix-Radiolys		» 22
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms	.	» 28
» Falco 4000 Ohms	. . . . .	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	. . . .	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms	. . .	» 18
REOSTATI micro Wireless	. . . . .	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	. . . .	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA : Via Tritone, 61

NOVITÀ!!!

APPARECCHIO RADIO BATTERIE

Composto di elementi speciali A & P intercambiabili da Volt 4, 5 e 6 in elegante cassetta con dispositivo speciale nel coperchio che consente l'intercambiabilità degli elementi componenti la batteria Anodica ed atto ad ottenere tutte le volute prese di tensione, facilmente trasportabili di comodo e sicuro maneggio.

Batterie Pile a liquido Secco e Semisecco Marca A & P

Elementi e Batterie Anodiche per Radiotelefonia

Batterie a bassa tensione per filamento

ARVOTTI & POLIDORI

ROMA — Via Principe Umberto, 112

Digitized by Google

Dalle Riviste

Un nuovo metodo di televisione

Mr. G. W. Walton, nell'interesse del progresso scientifico, ha concesso gentilmente una intervista a « Radio-News » in cui egli spiega chiaramente le difficoltà da superare per poter rendere la televisione praticamente possibile e più particolarmente il « Cine-radio » oggetto delle sue ricerche.

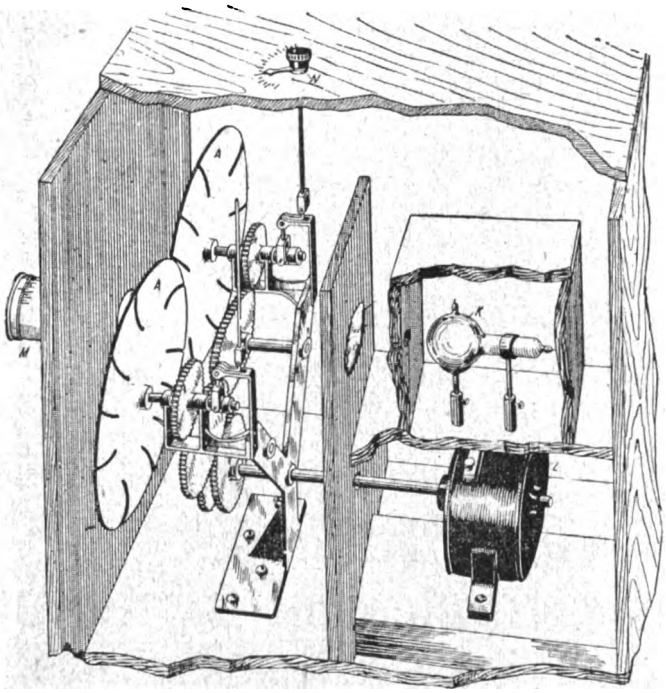


Fig. 1. — **Il trasmettitore.**

Tanto lui Mr Walton che Mr. W. S. Stephenson, della General Radio C., di Londra, hanno compiuto un lungo lavoro sperimentale per trasmettere figure in movimento via radio, ed hanno fatto delle interessanti constatazioni.

Gli studi fatti. — « Da circa 30 o 40 anni sono stati fatti numerosi tentativi per trasmettere delle immagini in movimento per mezzo della energia elettrica, e l'avvento del cinematografo ci porta a sognare di trasmettere delle immagini con tale velocità che si possa trasmettere a distanza, e con una riproduzione perfetta delle immagini o delle scene movimentate » — ha detto Mr. Walton.

« La cellula fotoelettrica è stata ed è tuttora il più grande scoglio contro cui si sono infrante le speranze di molti sperimentatori.

Le cellule al selenio hanno lo svantaggio di una azione molto lenta, mentre le cellule fotoelettriche, benchè rispondano molto più prontamente alle variazioni di intensità luminosa, dànno solamente delle debolissime correnti che richiedono parecchi stadi di amplificazione a resistenza. Nessuno quindi di questi dispositivi è adattabile ad apparecchi commerciali. Il tempo richiesto dal più rapido di questi apparati è troppo lungo perchè si possa ottenere la riproduzione di una immagine in movimento. Per poter dire la televisione praticamente realizzata occorrerebbe avanti tutto che il dispositivo fotoelettrico fosse molto più rapido e tale inoltre da poter essere usato immediatamente senza bisogno di molti aggiustaggi complicati di sintonia e di sincronismo ».

« Televisione » o « Cine radio » —egli continua — è la trasmissione e la ricezione di immagini per mezzo dell'elettricità in una tale rapida successione da ottenere la riproduzione perfetta dei movimenti delle immagini proiettate.

L'apparecchio usato a questo scopo è generalmente quello usato per la trasmissione di fotografie, soltanto con opportuni dispositivi ne è stata aumentata la velocità.

Un metodo. — Uno dei metodi è quello di esplorare tutta la superficie della fotografia per linee con un dispositivo ottico e di trasmettere degli impulsi elettrici, la forza dei quali dipende dalla intensità delle piccole sezioni di tali linee proiettate in successione su di un dispositivo sensibile alle intensità di luce.

All'apparato ricevente il fascio di luce viene variato in intensità da un otturatore mosso dagli impulsi ricevuti dal trasmettitore, questo raggio viene quindi proiettato su di uno schermo simile a quello usato per la trasmissione. Tutto dipende dalla sensibilità della fotocellula, dalla velocità del dispositivo per la trasmissione di tali impulsi e dalla velocità dell'otturatore dell'apparato ricevente. Tutto ciò si riferisce a schemi usanti una sola cellula.

Milioni di punti. — Prima di capire le difficoltà che si incontrano nella risoluzione d tale problema occorre farsi un'idea della quantità di punti necessari per riprodurre una immagine. La televisione per essere un

Digitized by Google

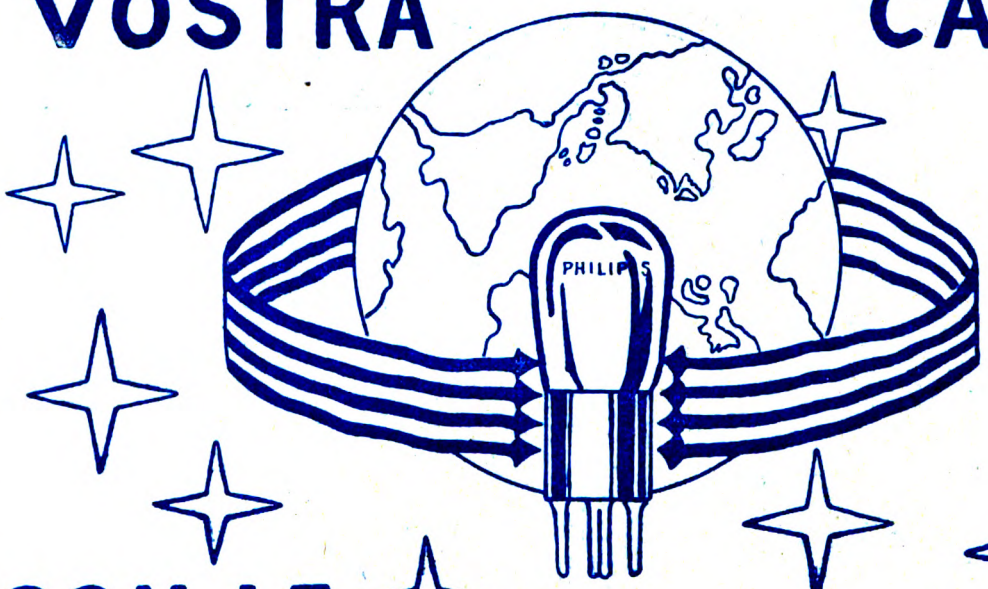
TELEFUNKEN

"Usate valvole termoioniche Telefunken e la radio ricezione sarà una gioia„

TELE FUN KEN

Digitized by Google

PORTATE IL MONDO INTERO NELLA VOSTRA CASA



CON LE VALVOLE RADIO PHILIPS

RADIOLYS

— COSTRUTTORE —

80 Boulevard Haussmann - PARIS

Fornitore delle principali Ditte di Torino, Milano, Firenze, Genova, Roma, Napoli etc.

Depositario delle principali marche Francesi ed estere a prezzi da non temere concorrenza

Brawn - Trasformatori blindati - Lampade di ogni marca etc.

a prezzi inferiori a quelli di fabbrica

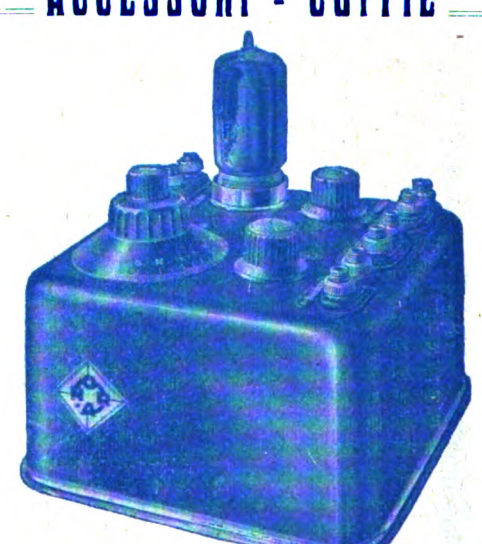
ooo

Grandissimo stock di ogni merce

.. NORA ..

APPARECCHI a Cristallo ed a Valvole

ACCESSORI - CUFFIE



CERCANSI AGENTI E DEPOSITARI

Ing. R. EINSTEIN

ROMA (25) - Via Piave, 66 - ROMA (25)

CHI CITERA' « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARA' COSA GRADITA

Digitized by Google

completo successo deve dare una riproduzione tal quale a quella che si ha nel cinematografo. Con immagine di 30 centimetri di lato, costituita da un milione di punti e tenuta alla distanza di 30 centimetri dagli occhi, un individuo avente la vista normale deve scorgere i punti.

Tale immagine darebbe i dettagli sufficienti di una città o di un paesaggio.

Velocità. — Per ottenere una impressione completa di movimento occorre una velocità di almeno sedici immagini per secondo. Quindi una cellula fotoelettrica dovrebbe avere una sensibilità tale da poter ricevere in un secondo ben 18.000.000 impulsi di luce, e tale velocità dovrebbe pure avere l'otturatore dell'apparato ricevente per poter riprodurre tutti gli impulsi elettrici in arrivo.

Ciò naturalmente ponendo il problema nelle peggiori condizioni. Alcuni sperimentatori hanno giudicato che 300.444 impulsi sarebbero invece sufficienti; come si vede esiste una enorme differenza nelle cifre anzidette. Supponendo che le immagini per secondo fossero solamente 10, occorrerebbero 30.000 punti per ogni immagine, ossia 150 linee di 200 punti ciascuna. Prendendo la fotografia di un qualunque oggetto con un reticolo 18 × 24 diviso in 30.000 quadratini si vedrà subito che tale numero di punti è insufficiente per ottenere una riproduzione dettagliata, sufficientemente per poter estale velocità».

Noi tentiamo quindi di produrre qualcosa di buono e benchè la cifra di 18.000.000 sia piuttosto alta è buona idea risolvere il problema in tali condizioni. Per ora nessun dispositivo sensibile alla luce ha raggiunto una tale velocità.

— Mr. W. S. Stephenson ed io — continua Mr. Walton — abbiamo fatto una gran quantità di lavoro sperimentale. Cercando di scoprire un dispositivo molto veloce noi tentammo le possibilità dei tubi a vuoto per vedere se la luce potesse in qualche modo influenzare una corrente elettronica sia piegando tale fascio, sia producendo un qualche altro fenomeno tale da potere essere usato per l'oggetto sopra esposto. I risultati furono dubbi, a causa della luce stessa emessa dal filamento.

«Tuttavia, benchè non abbiamo abbandonato del tutto questa idea, stiamo tentando un'altra via di investigazione che mostra grandi possibilità. Noi speriamo, quindi di produrre un dispositivo tale da poter essere usato anche in senso inverso in modo da non richiedere un otturatore nell'apparato ricevente.

Eterodinando le onde luminose. — Le onde luminose sono di natura elettro-magnetica e differiscono dalle radio-onde soltanto per la loro lunghezza, e tale differenza di lunghezza come si sa è molto grande. La nostra speranza è quella di poter tramutare le frequenze luminose

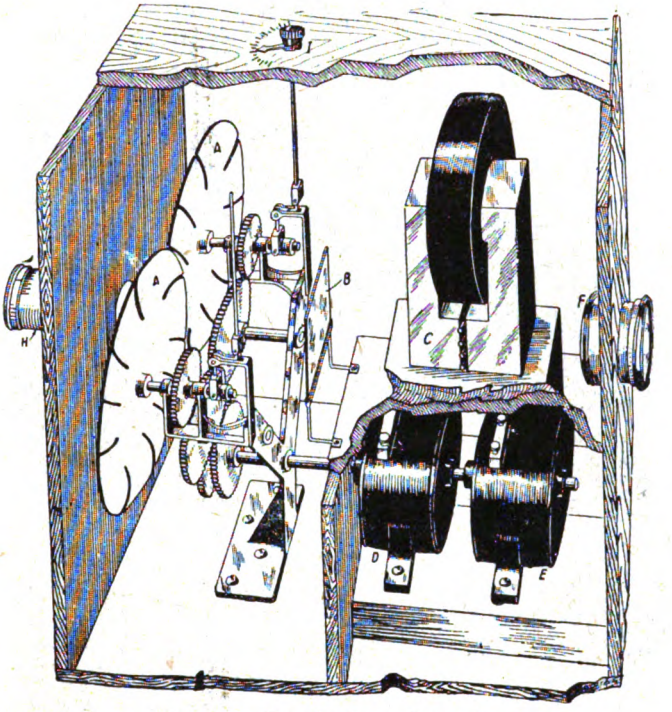


Fig. 2. — **La stazione ricevente.**

in radio frequenze con una azione simile a quella del comune eterodinaggio (sovrapposizione di una lunghezza d'onda ad un'altra) ma in vari passaggi.

La radiofrequenza così prodotta è dopo l'amplificazione trasmessa direttamente senza modulare una onda portante. La possibilità è quindi ora chiara. Una immagine che consiste di onde di luce è convertita in una immagine invisibile di radioonde che dopo amplificazione e conversione nell'apparecchio ricevente produce una immagine visibile sullo schermo.

Come già si è detto la difficoltà è quella di ricomporre le onde luminose inviandole nelle rispettive posizioni alla stazione ricevente. Ma se la immagine nel trasmettitore viene divisa in sezioni ed ogni sezione ha una sua propria frequenza la disposizione di tali onde nell'apparecchio ricevente è solamente questione di fare le operazioni inverse di quelle fatte nell'apparato trasmittente. La trasmissione delle immagini richiederebbe, quindi, una gamma di lunghezze d'onda, ma dopo tutto la radiotelefonia presenta la stessa difficoltà. La velocità dell'operazione non richiede considerazioni speciali e la riproduzioni dei colori naturalie non sarebbe molto difficile.

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO N. 1234

Digitized by Google

I procedimenti usati attualmente. — Ho già spiegato — Mr. Walton continua — la difficoltà di frazionare le immagini in tanti punti con una sufficiente velocità per dare l'illusione del movimento.

Ora vi dirò in che modo io e Mr. Sthephenson abbiamo lavorato attorno a questo problema.

Il metodo usato è quello di produrre delle aperture formate dalla intersezione di tacche praticate alla periferia di due dischi, per tagliare la immagine. Questi dischi possono essere ruotati nella stessa o in direzion, inverse, a seconda del numero e delle disposizioni di tali intagli e della relativa velocità dei due dischi. Negli schizzi i dischi *A* sono dello stesso diametro, hanno lo stesso numero di intagli, e ruotano nella stessa direzione. Essi sono disposti in modo da coprirsi per circa quattro centimetri, conseguentemente gli intagli di uno dei dischi si muovono in avanti e gli altri indietro. Quando gli intagli dell'uno formano un angolo con quelli del secondo, una minuscola apertura è formata al punto di intersecazione e tale apertura quando i dischi sono in rotazione passa da un punto ad un altro. Non appena due intagli vengono a disunirsi subito altri due si sovrappongono. Se i due dischi ruotano con eguale velocità tutte le aperture seguiranno la stessa via, producendo una linea curvata o dritta, a seconda della forma degli intagli, da destra a sinistra.

Ora se invece i dischi ruotano con velocità differente, ogni successiva apertura traverserà una linea un po' al di sopra o un po' al disotto della precedente.

L'effetto di tutto questo lavoro — continua Mr. Walton — è quello di far sì che un punto traversi una data area in linee successive da sinistra a destra finchè l'intera area è stata coperta, dopo di che tutto il processo viene nuovamente ripetuto, cominciando da capo. I grandi vantaggi di questo metodo dipendono dal fatto che non vi è perdita di tempo, essendovi sempre un punto qualunque dell'area coperto dal punto luminoso, producendosi il continuo passaggio di un raggio di luce e non una serie rapida di raggi luminosi, ed in ultimo la velocità del raggio di luce è eguale per qualunque punto della superficie.

Il trasmettitore. — Il trasmettitore nella sua forma esterna rassomiglia ad un apparecchio fotografico a cassetta. Una lente *M* getta una immagine capovolta su di un piano parallelo di un pollice quadrato di lato, tale piano situato appunto fra i due dischi in rotazione. Gli intagli dei dischi hanno una larghezza di 0.002 di pollice, e quindi l'apertura formata dall'incrocio di tali intagli è, su per giù, dello stesso diametro. Tale raggio di luce quindi traversa tutta l'area coperta dalla immagine punto per punto Questa luce è raccolta e concentrata da una lente *J*, su di una cellula fotoelettrica *K*. Quindi tali variazioni di corrente prodotte dalla cellula fotoelettrica, e una corrente per il controllo della velocità, vengono trasmesse via radio o con altri mezzi alla stazione ricevente.

La stazione ricevente. — E' ovvio che eguali coppie di dischi debbono essere usati sia nella stazione trasmittente che in quella ricevente. Alla stazione ricevente una sorgente intensa di luce bianca come quella, per es., di un arco elettrico viene posta dietro la lente *F* che concentra il fascio di luce su di un otturatore di controllo *C* mostrato diagrammaticamente come un Galvanometro di Heindoven a quattro fili. La luce, controllata dall'otturatore è, quindi, proiettata su di uno schermo bianco *B*. Un'area di questo schermo manda la sua luce attraverso l'apertura formata dagli intagli dei due dischi sulla lente *H* che concentra la luce in un punto su di un ordinario schermo da proiezione. La corrente ricevuta, corrente corrispondente a quella emessa dalla cellula fotoelettrica dell'apparecchio trasmittente, e la corrente di controllo della velocità, sono applicate, la prima all'otturatore di controllo della luce *C* e la seconda per mantenere il sincronismo tra la macchina trasmettente e quella ricevente.

E' possibile che quando le macchine vengano messe in movimento il raggio di luce non si trovi subito nella giusta posizione, nel qual caso per mezzo del regolatore *I* si può rettificare, anche quando la macchina si trovi in piena velocità. Però questo punto di luce si muove da un punto all'altro con tale velocità che sullo schermo si vedrà l'immagine completa in movimento.

Alcuni dati. — La questione più importante è quella della quantità di luce che passa attraverso gli otturatori per cadere sulla cellula sensibile, e nell'apparato ricevente non è affatto necessaria. La quantità di luce è puramente dipendente dalla larghezza degli intagli. Gli intagli usati furono di una larghezza di 0.002 di pollice e un disco compie 1000 rivoluzioni mentre l'altro ne compie 999, conseguentemente l'immagine ricavata consiste di 1000 linee col 50 per cento di spazio fra l'una e l'altra. Il numero dei punti di ciascuna linea, se si può usare tale termine, dipende dalla sensibilità della cellula e dalla velocità dell'otturatore di controllo.

Il metodo tricromo. — Un'altra interessante disposizione è quella della riproduzione in colori naturali. Questo è un metodo simile a quello usato in fotografia. Nell'apparato trasmittente vi sono tre cellule sensibili ognuna delle quali risponde solamente ad un colore e nell'apparecchio ricevente vi sono tre otturatori di controllo della luce, ognuno azionato da una delle tre cellule. Quindi gli otturatori passano solamente la luce di uno dei tre colori che vengono combinati e quindi proiettati sullo schermo. L'otturatore di controllo in questo caso potrebbe essere un galvanometro Einthoven a tre fili, ognuno azionato indipendentemente.

Io spero — dichiarò Mr Walton — che quanto ho detto possa essere utile ad altri sperimentatori che si interessano a questo campo della radio ».

(Dal « Radio News ».

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

Il telefono a cristallo ovvero il termofono a contatto imperfetto

L'ordinario telefono elettromagnetico, non è certamente, riguardo al rendimento, il migliore dei ricevitori telefonici perchè solamente una millesima parte dell'energia ad esso fornita viene tramutata in suono, ed inoltre data la spinta magnetica esercitata su gran parte del diaframma la sua riproduzione non è perfetta e da sempre un maggiore o minore grado di distorsione.

In base a ciò — scrive la *Popular Wireless* — alcuni sperimentatori hanno tentato altre vie, e specialmente studiare un nuovo istrumento ricevente che non fosse azionato da forze elettromagnetiche, bensì

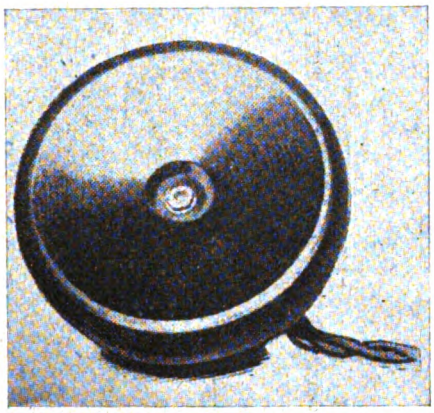


Fig. 1.

da forze calorifiche e così eliminare completamente le suddette cause di distorsione.

Il telefono a cristallo è invenzione del dilettante inglese Leslie Miller, uno sperimentatore già noto nei circoli radiotecnici.

Questo telefono a cristallo non è, per ora, molto sensibile, e, accoppiato ad un circuito oscillante, può dare una ricezione di media intensità qualora la stazione sia ad una distanza non più grande di sei miglia circa. Naturalmente se il ricevitore a cristallo venisse invece inserito su di un apparecchio a valvole il raggio di azione aumenterebbe di molte ed anzi con apparecchio multivalvolare è stato possibile ottenere una buona ricezione di segnali americani.

Il telefono a cristallo è basato sul principio che nel punto di contatto di alcuni solfuri, ossidi e minerali si produce un riscaldamento, ed anche fra metalli.

Come tutti sanno, l'ordinario microfono a carbone è costituito da un bastoncino di carbone mantenuto a leggero contatto con due laminette di carbone che formano sostegno.

Il microfono è in serie con una batteria di pile e con un telefono attraverso il quale si chiude il circuito. Gli impulsi vibratori delle onde sonore vengono trasmessi al bastoncino di carbone il quale produce un contatto più o meno buono con le lamine di carbone che chiudono il circuito, dando luogo a delle variazioni di corrente che riprodurranno nel telefono i suoni emessi davanti al microfono.

Poco conosciuto però è il fatto che producendo delle variazioni di corrente nel circuito queste sono capaci di far vibrare, a loro volta, il bastoncino di carbone che così produrrà dei suoni.

Questo è il principio del telefono a cristallo e qui appresso spiegheremo la maniera pratica di costruire un tale ricevitore.

I migliori contatti termofonici finora ottenuti per tale uso sono quelli realizzati da due cristalli di galena, uno « duro » e l'altro « dolce », oppure tra ga-

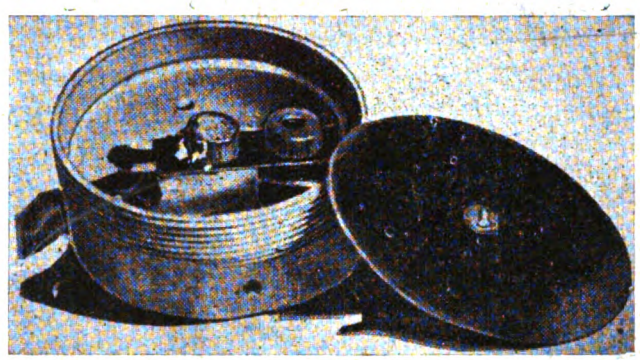


Fig. 2.

lena e tellurio. Risultati eccellenti si ottengono usando un contatto tra un cristallo di grafite e uno di galena.

Le figure illustrative dànno una chiara idea della costruzione del telefono a cristallo, o termofono che dir si voglia. Il diaframma può essere sia di mica che di metallo. Naturalmente quello di mica sarebbe migliore, ma presenta difficoltà per il montaggio del cristallo. I due cristalli devono essere appuntiti accuratamente e con pazienza con una lima a taglio dolce. Per ottenere un miglior rendimento è bene inserire nel circuito una pila che si chiuda sul contatto termofonico, ma se i cristalli sono di buona qualità e adatti per lo scopo di tale pila se ne potrà fare benissimo a meno.

Naturalmente i due cristallini di galena dovranno essere saldati in due piccoli ditali in metallo più piccoli di quelli ordinariamente usati nei rivelatori a cristallo. Si può però farne a meno qualora si usi un diaframma metallico. Nel qual caso si può saldare il cristallo direttamente al diaframma con alcune gocce di stagno, mentre l'altro cristallo verrà saldato alla piccola striscia di ottone che forma supporto e che serve per regolare la pressione del punto di contatto per mezzo di una vite che si trova sul fondo del ricevitore.

(Dal *Populair Wireless*).

Digitized by Google

... Note sulle Induttanze ...

Al giorno d'oggi vi sono sul mercato così numerosi e differenti tipi di induttanze che il compratore, a meno che non sia munito di molte e buone cognizioni radiotecniche, trova difficoltà nell'acquisto delle bobine più confacenti al suo apparecchio.

Siamo quindi certi che un articolo che tratti un po' particolarmente questo soggetto tornerà gradito.

Le principali qualità di una bobina possono essere raggruppate sotto due punti di vista: *A*) Qualità meccaniche; *B*) Elettriche.

Eccone un piccolo specchio:

A) *Meccaniche*: 1) Apparenza; 2) Prezzo; 3) Peso, grandezza e forma della bobina; 4) Rigidità e resistenza meccanica; 5) Nomenclatura.

B) *Elettriche*: 1) Induttanza; 2) Resistenza presentata all'alta frequenza; 3) Capacità propria e frequenza propria della bobina; 4) Campo elettrico esterno; 5) Modo di montaggio.

Naturalmente la prima cosa che si presenta ai nostri occhi è la sua apparenza; quando l'induttanza è montata nell'interno dell'apparecchio questa può passare in seconda linea, ma naturalmente non va dimenticato che se l'estetica della bobina non è curata tanto meno lo saranno le sue qualità elettriche.

Così pure il prezzo. Il compratore potrà avere l'illusione che, comprando le bobine di maggior costo, avrà quelle di rendimento migliore; ma molte volte questa speranza rimane una pia illusione.

Viene quindi la questione del peso della bobina, e ciò ha interesse specialmente per quegli apparecchi in cui le induttanze sono montate su accoppiatori variabili; quando le bobine sono molto pesanti, può avvenire che la frizione essendo troppo lenta, la bobina, per certe posizioni dell'accoppiatore a causa del suo peso, tenda a cadere; d'altra parte, se si tenta di porre rimedio all'inconveniente aumentando la frizione, si ottiene un regolaggio difficoltoso e a sbalzi, perchè duro.

Riguardo poi la grandezza di dette induttanze, in certi apparecchi lo spazio è molto limitato, quindi occorre scegliere delle bobine che pur avendo le migliori qualità elettriche possibili siano di poco ingombro. Alcuni tipi di induttanze a bassa perdita, oggi molto di moda, occupano uno spazio considerevole e non sempre possono essere usate, a meno che si tratti di apparecchi sperimentali in cui l'apparenza e le dimensioni dell'apparecchio contino poco o nulla.

Circa la rigidità e la resistenza meccanica, la maggior parte delle bobine intercambiabili sono sufficientemente robuste per l'ordinario uso che se ne deve fare.

Per gli ondametri od altri strumenti di misura la rigidità è una condizione essenziale.

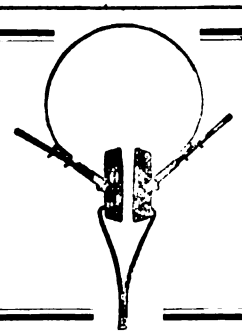
Riguardo poi alle induttante di auto fabbricazione esse generalmente non risultano molto rigide; è bene avvertire che occorre usare nella minore quantità possibile sia la vernice che il nastro isolante per non pregiudicare le qualità elettriche della bobina.

La nomenclatura lascia a desiderare in quanto che per il profano una bobina da 50 e da 300 spire non significa perfettamente nulla; e purtroppo i fabbricanti non si preoccupano affatto di mettere sulle bobine l'indicazione delle costanti elettriche di queste, mentre tornerebbe molto utile al radio ascoltatore di sapere qual'è la migliore bobina da usare per una determinata ricezione. Nel caso di apparecchi a cristallo ciò è della massima importanza e l'induttanza dovrebbe essere possibilmente di un valore sufficientemente alto, sì da poter accordare l'apparecchio col minimo di capacità, e senza capacità del tutto, per ottenere la massima efficienza.

Negli apparecchi a reazione la bobina dovrebbe essere sufficientemente grande, ma non più del necessario, per fare oscillare l'apparecchio su tutta la gamma d'onde coperte dal circuito oscillante d'aereo.

Come pure nel caso di apparecchi a risonanza il circuito oscillante di placca con una determinata induttanza, dà un rendimento «optimum» per una data frequenza e molto spesso occorre trovare questo valore per tentativi.

Strettamente associata con il valore d'induttanza è



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per leggerezza
(pesa 160 gr.)
eleganza
intensità e purezza del suono
prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Pecrio, 3 - Telef. 23-555
FIERA DI MILANO: Padiglione Radio, Stand n. 899.

Digitized by Google

la capacità propria delle bobine detta anche « capacità ripartita » che nuoce immensamente, poichè limita la gamma di frequenze su cui si può accordare l'apparecchio, ed in alcuni casi aumenta la resistenza al passaggio dell'alta frequenza. Non è possibile precisare in numeri la capacità propria di ogni avvolgimento, ma ci si può fare un'idea della maggiore o minore efficienza di una data bobina osservando che le spire siano ben spaziate tra loro, con poca vernice isolante, e con poco dielettrico solido (come cartone laccato, ebanite ecc.). Anche l'accoppiatore e il supporto della bobina costituiscono aumenti dell'autocapacità.

La resistenza che un conduttore offre all'alta frequenza, è molto differente da quella che un conduttore offre alla corrente continua, ed è interessante notare che maggiore è la frequenza tanto più aumenta la resistenza di una induttanza e occorre quindi maggiormente curare lo studio della sua costruzione. A tali alte frequenze occorre assolutamente scartare il tipo d'induttanza intercambiabile e ricorrere invece a del filo a grande superficie avvolto cilindricamente a spire non giuntive, e con la minor quantità di isolante possibile. La resistenza all'alta frequenza è dovuta a molti fattori, ma principalmente al così detto effeto superficiale ed alle perdite dovute al dielettrico.

La corrente, data la sua alta frequenza, non può penetrare nell'interno del conduttore, ma passa solamente alla sua superficie; occorre quindi del filo a grande superficie, e perciò di grande diametro, ovvero del conduttore a fili multipli (Litzendrath). Per una determinata frequenza vi è un diametro ottimo del filo ed una data induttanza della bobina per cui la resistenza è minima. Per le perdite dovute al dielettrico occorre avvolgere del filo nudo a spire distanziate su uno scheletro isolante che abbia la minima superficie possibile (compatibilmente con la resistenza meccanica) in contatto con le spire e la minima quantità possibile del campo elettrico generato dall'induttanza.

Parlando ora del campo elettrico che si genera intorno ad una induttanza, è intuitivo che un avvolgimento di piccole dimensioni avrà pure un minore campo elettrico esterno, e mentre questo torna a vantaggio, per i circuiti oscillanti di placca di un apparecchio plurivalvolare, impedendo così che l'apparecchio entri in spontanea oscillazione, ciò non sarebbe di alcuna importanza per un apparecchio a reazione, in quanto appunto questo campo elettrico intorno alle bobine permette all'apparecchio di raggiungere la massima sensibilità mediante la rigenerazione.

Con le bobine teroidali il campo elettrico esterno è quasi nullo.

Hanno però il difetto data la loro difficoltosa costruzione di non avere un'apparenza molto attrattiva, presentano inoltre una maggiore resistenza all'alta frequenza di una induttanza equivalente avvolta nella forma usuale.

Gli avvolgimenti binoculari sono molto in voga in America e sono composti di due bobine avvicinate, ed avvolte in modo che il flusso elettrico passando per l'asse delle due bobine formi un ellisse. Così il campo esterno è di molto ridotto, salvo alle estremintà degli avvolgimenti.

Un altro svantaggio degli avvolgimenti con considerevole campo elettrico esterno è quello derivante dal fatto che questi agiscono come minuscoli quadri di ricezione, diminuendo di molto la selettività dell'apparecchio.

Viene quindi l'effetto dovuto agli agenti atmosferici, polvere, umidità e corrosione, e la loro azione dipende dalla maggiore o minore esposizione dell'avvolgimento.

I pensieri dell'Uccello.
« Qui c'è dentro un concorrente!... ».

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) Via Lazzaretto, 17
GENOVA Via degli Archi 4r
ROMA Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Berna	302	Svizzera	H. B. 1	—
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Königsberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna (Rosenhugel)	531	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Vienna (Stubenring)	582	Austria	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000
Brünn	521	Austria	—	2.400

Digitized by Google

Russia. — La stazione di Njni Novgorod trasmette anche, da qualche tempo su 23 e su 70 metri.

* * *

Inghilterra. — La superstazione di Daventry, trasmette al mattino, su 1600 metri alle 10 h 30 dei segnali orari e dei segnali metereologici. Ed anche, ogni giorno, dei concerti, quasi continuamente, dalle ore 13 alle ore 22,45 e spesso sino a mezzanotte. La domenica, i concerti non incominciano che alle ore 15,30.

* * *

Svizzera. — La stazione di Losanna, in attesa di stabilire definitivamente la sua lunghezza d'onda, trasmette attualmente su diverse lunghezze. Probabilmente la scelta cadrà entro i 310 ed i 300 metri.

* * *

Irlanda. — Nello Stato Libero d'Irlanda una licenza di radioamatore costa la bellezza di una ghinea (circa 120 lire al cambio odierno).

* * *

Norvegia. — La stazione di Bergen emette attualmente sui 358 metri, con una potenza di mezzo Kilowatt dalle 19 alle 22 T. M. G.

* * *

Cecoslovacchia. — La nuova stazione di Praga funziona con 5 Kilowatt di potenza. La vecchia stazione che sino ad oggi aveva colà trasmesso sarà trasferita a Bratislavia e comincierà a giorni le sue trasmissioni.

* * *

Germania. — In seguito a qualche scherzo di cattivo genere, e sul quale mancano dettagli, il Governo ha tolto in questi giorni tutte le licenze di trasmissione radiotelefonica, permettendo esclusivamente la trasmissione di radiotelegrammi fra amatori.

* * *

Inghilterra. — Il giorno 8 marzo, la stazione di Londra trasmetterà le impressioni di un palombaro che sarà appositamente calato in fondo al Tamigi.

* * *

Norvegia. — La stazione di Copenaghen possiede un meraviglioso « carillion » che si può udire sulla lunghezza d'onda di 340 metri, alle ore 18.

* * *

Spagna. — Radio-Barcellona trasmette con potenza di Kw. 4.5 sui 460 metri di lunghezza d'onda.

* * *

Francia. — Da quando si parla di tassare gli apparecchi radiotelefonici, un movimento vivacissimo si nota, di ribellione in tutti gli ambienti radiotecnici.

* * *

La piccola stazione sperimentale della Scuola di Arti e Manifatture di Parigi, il cui nominativo è 8DK trasmette giornalmente dalla mezzanotte all'una.

* * *

In Francia si teme uno sciopero degli operatori radiotelegrafici. Essi hanno richiesto degli aumenti e gli armatori hanno per ora offerto loro solamente un aumento del 15 % ciò che viene giudicato insufficiente.

* * *

Il dirigibile Norge I su cui Amundsen tenterà di volare sopra al Polo Nord sarà equipaggiato con una stazione Marconi che gli permetterà di mantenersi in comunicazione sia con stazioni terrestri, sia con navi in un raggio di 1000 miglia.

* * *

Radiotorpedini. — Degli esperimenti segreti sono stati fatti in Francia su di una invenzione riguardante le torpedini aeree controllate via radio in un raggio da 30 a 60 miglia.

Esperti militari, della marina e dell'aria erano presenti a questi esperimenti i cui risultati sono tenuti segreti. Tuttavia pare che questi esperimenti non abbiano per ora dato i risultati sperati.

* * *

La sposina e la Radio. — Il direttore della ormai famosa orchestra del Waldorf-Astoria Hotel ricevette, giorni fa, un telegramma così concepito:

« Pregovi suonare questa sera, alle 6, Marcia nuziale - *Neo-sposa* ».

Benchè il direttore non potesse indovinare chi fosse questa neo-sposa, galantemente alterò il primo numero del programma e suonò la Marcia nuziale di Mendelssohn.

E così fu accontentata la novella sposa che si ebbe gratuitamente una completa orchestra a sua disposizione.

* * *

Radio licenze in Inghilterra. — Il Ministro delle Poste e Telegrafi britannico rispondendo ad una interrogazione alla Camera dei Comuni ha dichiarato che il numero totale delle licenze rilasciate a tutt'oggi in Inghilterra è di circa 1.906.000 cioè mezzo milione di licenze in più dell'anno precedente.

Un numero arretrato: L. 2

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

PERCHÉ

tutti i Radioamatori hanno interesse di visitare lo stand di RADIOFONIA alla Fiera di Milano?

?

1. — *PERCHÈ in esso troveranno chi li metterà rapidamente al corrente di tutto quanto può loro interessare circa indirizzi di commercianti Radio, nazionali ed esteri.*
2. — *PERCHÈ potranno comperare a prezzi ribassati i due volumi splendidamente rilegati costituenti la collezione 1924-1925.*
3. — *PERCHÈ potranno comperare al prezzo di una lira quei numeri arretrati che loro mancassero.*
4. — *PERCHÈ potranno fare un abbonamento speciale da oggi a la fine dell'anno con sole L. 25 (17 numeri).*
5. — *PERCHÈ potranno comperare il nuovissimo, interessantissimo opuscolo "Come ricevere i Radioconcerti".*

"RADIOFONIA"

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

LA PIÙ FORTE VENDITA NETTA DELLE PUBBLICAZIONI RADIO-ITALIANE

ROMA - VIA DEL TRITONE, 61 — TELEFONO 83-09

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA
FABBRICA MATERIALI
ISOLANTI

ING. GIBELLINI

S. DAMIANO di MONZA
TELEF. 500

prous 25

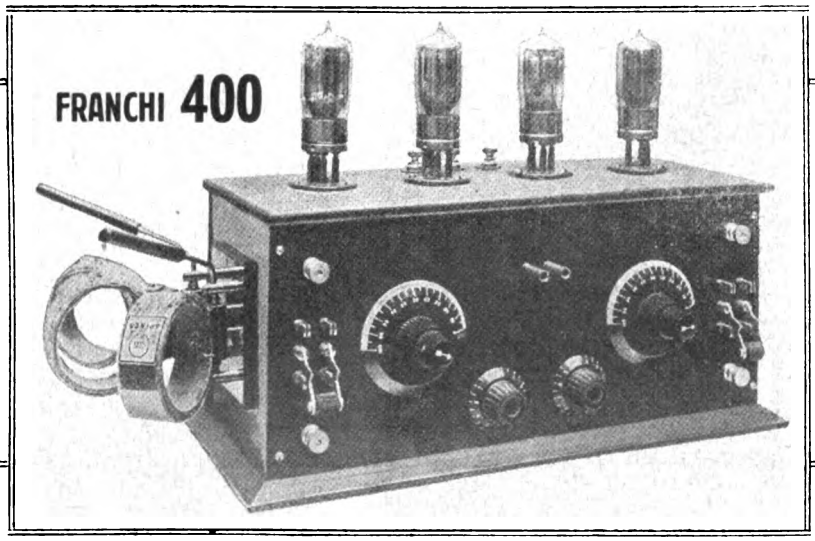
MATERIALI ISOLANTI PER RADIO

L'Apparecchio "HERMÈS"

a 4 lampade

(1 A. F. a risonanza - 1 Rivelatrice - 2 Basse frequenze)

Condensatori di accordo
e di risonanza
...
Quadratici a vernierо



Si impone per il suo
Facile réglage
Grande rendimento
Prezzo modesto

ESCLUSIVISTI PER L'INGROSSO:

HERMÈS - 22 Rue de Pétrograd - Paris

Digitized by Google

Radio Varietà

Un ultimo metodo per dichiarare che un determinato apparecchio, risente moltissimo dell'avvicinarsi della mano o del corpo dell'operatore:

— Il mio apparecchio è peggio di una sensitiva...

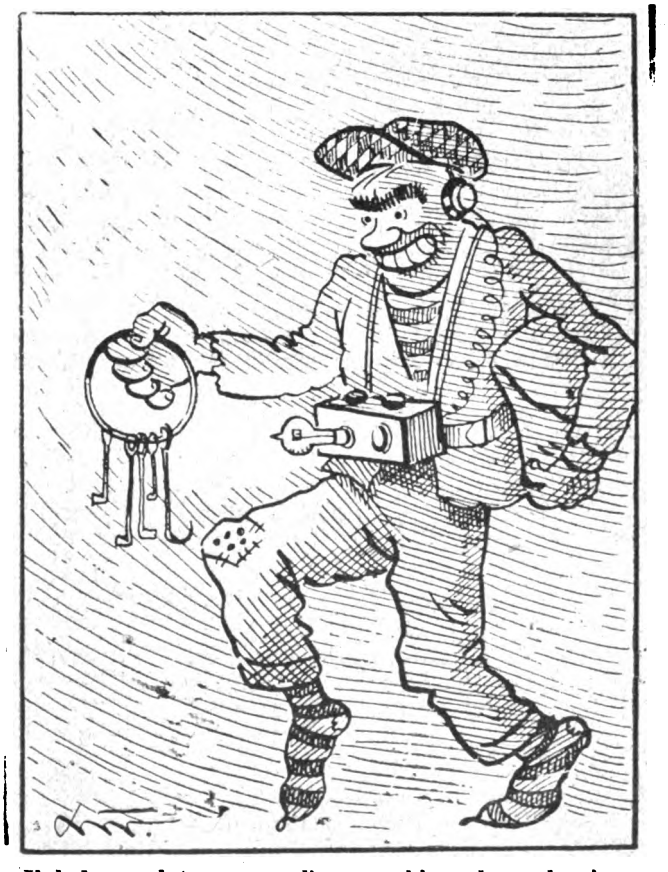
* * *

Durante la Settimana Santa 187 radiodilettanti sono stati colpiti da encefalite letargica. Essi sono stati trovati con la cuffia in testa, dinanzi ai loro apparati. Si stava trasmettendo, difatti, un atto della tragedia « Giuda » di Ratti.

— Ecco perchè non ricevo bene!... Quelle canaglie sui fili dell'antenna mi intercettano le radioaudizioni.....

— Chissà perchè — ha domandato ieri Tizio — il segnale-orario, la sera, viene sempre annunciato da un uomo anzichè dalla consueta signorina che legge le altre comunicazioni?

— Eppure, è logico: la donna, amico mio, *non ti dà* mai il *tempo*... In generale *te lo fa perdere*...



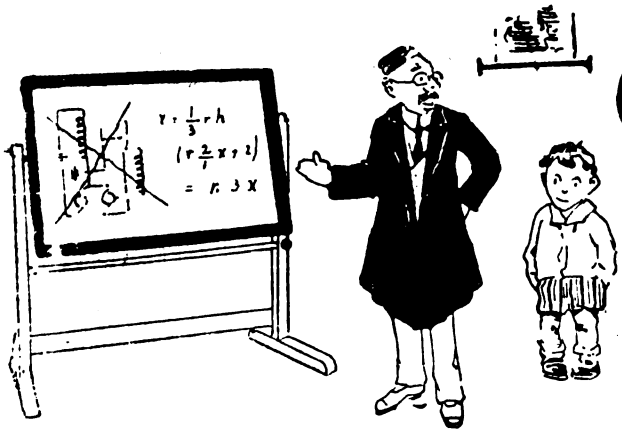
Il ladro evoluto, ovvero l'apparecchio a lampada cieca.

Disse la signora M. S., al comm. X che le stava a lato, vedendo giungere suo marito:

— Viene Gino, con una lampade a corna in mano. Smorza le lampade, e sciogli l'accoppiamento... La reazione potrebbe essere troppo brutale...

Ma Gino, che aveva captato il discorso, per interferenza, ed era entrato in oscillazione pur senza fischiare, per non disturbare i vicini, si allontanò, e per facilitare lo smorzamento andò a prendere una boccata d'aria in terrazza...

Digitized by Google



Domande e Risposte

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

S. T. 1978 - Spezia.

Chiede se sarebbe utile e possibile adoperare della mica per fare dei pannelli d'apparecchi radiotelefonici.

Nulla di contrario. Solamente alla utilizzazione di questo ottimo isolante per l'uso da Lei proposto, si oppone l'altissimo costo della mica, la difficoltà di trovare delle piastre di sufficiente grandezza e spessore, ed, infine, l'aspetto assai poco estetico del detto isolante. La lavorazione della mica, in ogni modo, riescirebbe molto più facile di quella del vetro.

Giorgio Giorgi - Milano.

Domanda se sappiamo chi, la sera del 28 marzo u. s. trasmetteva sui 78 metri circa, con modulazione piuttosto scadente, diversi inni patriottici suonati al pianoforte.

Non possiamo rispondere alla sua domanda per diverse ragioni. La principale è che ignoriamo completamente chi, tra i tanti dilettanti esistenti in Italia, si diletti di trasmissioni; in secondo luogo, poi, essendo che non sembra permesso trasmettere, anche sapendo il nome del dilettante, non pubblicheremmo davvero il suo nome.

Pelamatti Iginio - Milano.

Avendo intenzione di costruire il Reflex bivalvolare descritto nel n. 2 del corrente anno desidera sapere: 1° Quale tipo di aereo renderà i risultati citati nell'articolo stesso. 2° Che rendimento potrebbe avere usando quadro, antenna interna, od aereo di fortuna. 3° Se lo accoppiamento di reazione può avvenire, anzichè nell'interno dell'apparecchio, all'esterno, con un comune accoppiatore a bobine intercambiabili. 4° Che diametro deve avere il trasformatore ad alta frequenza. 5° Se il condensatore d'aereo, anzichè di 3/4 di millesimo può essere di un millesimo. 6° Quale tensione anodica minima si deve usare.

1° Aereo unifilare da 40 metri, altezza media 10 metri dal suolo. 2° Di un terzo di quello ottenuto con antenna di fortuna, di 1/4 se si usa antenna interna, nullo o atto solo alla ricezione della stazione locale se si adopera un quadro. 3° Naturalmente. 4. Otto centimetri circa. 5. Sicuro, anzi teoricamente, lei rende il suo apparecchio atto alla ricezione di una gamma superiore di lunghezze d'onda. 6° Ottanta volta.

Roma (14).

Desidera montare il « Solodyne » (doppia griglia) descritto nel n. 21 del 1925. Domanda: 1° Se può utilizzare il quadro od anche il filo della luce elettrica. 2° Se potrò ottenere la stazione di Roma in altoparlante. 3° Se invece del variometro potrà adoperare un accoppiatore per bobine a nido d'ape od a fondo di paniere. 4° Quali pile deve adoperare.

1° L'impianto dell'illuminazione può dare spesso ottimi risultati, ma non sempre. 2° Sì, con due lampade a doppia griglia ella deve poter ottenere la stazione locale in altoparlante. 3° Sì, adoperi pure un accoppiatore a nido d'ape con movimento micrometrico: faccia però attenzione ad unire, nel di sotto dello accoppiatore, la estremità di una bobina con il principio dell'altra, in modo da avere effettivamente un variometro, e non semplicemente un accoppiatore induttivo; 4° Come pile, adoperi quelle grandi, a secco, per campanelli. Ma solo se Ella adopererà lampade micro a due griglie (Philips B. V1) altrimenti le è indispensabile l'accumulatore.

Davilli Mario - Roma.

Ha montato il superselettivo descritto nel n. 20, e non riesce ad avere i risultati che ne sperava.

Esamini nei numeri scorsi, quanto è stato più volte detto e consigliato in merito, a molti altri radioamatori che hanno costruito lo stesso circuito. L'apparecchio in questione, allorchè funziona, funziona ottimamente: solamente bisogna attenersi scrupolosamente alle norme dettate tanto nell'articolo originale, quanto nella rubrica « Domande e Risposte » dei numeri scorsi.

Digitized by Google

Armando Mark - Roma.

Ha costruito il circuito «Interflex» descritto nel n. 16 del 1925, ed ha delle audizioni, dall'estero, con un fischio rauco che disturba la tonalità naturale delle trasmissioni. Egli ha usato un variometro invece che una induttanza (od un trasformatore ad alta?). Inoltre domanda qual sia il sistema migliore d'antenna per un apparecchio neutrodina a cinque valvole, e come deve fare per eliminare l'inconveniente dovuto al fatto che la sua discesa d'antenna dopo essere entrata nell'appartamento, prima di giungere all'apparecchio deve attraversare un corridoio lungo 18 *metri e largo* 1,50.

In ambedue i casi, e cioè tanto nel caso che il variometro sia stato adoperato per sostituire il circuito oscillante primario, che nel caso che il variometro sia stato adoperato per sostituire il trasformatore ad alta frequenza, è necessario rinunciare ad esso ed attenersi scrupolosamente a quanto è stato detto nell'articolo descrittivo. Il fischio rauco può, anzi certamente deve dipendere da questa arbitraria sostituzione. L'antenna migliore per una apparecchio neutrodina a cinque valvole è quella regolamentare: cioè trenta metri, unifilare, ad un'altezza media minima di 10 metri dal suolo e da tutto ciò che con il suolo è collegato. Circa la difficoltà della sua entrata d'antenna, non c'è nulla da fare all'infuori di trasportare l'apparecchio all'entrata della finestra nella quale entra la caduta. A meno che nel suo apparecchio il circuito oscillante è disaccordato, nel qual caso la lunghezza eccessiva della caduta d'aereo non potrà nuocere.

Del Ton Fabio, Padova.

Possiede un apparecchio a risonanza, che, ad un tratto, ha cessato completamente, di funzionare. Acclude schema e chiede la probabile causa del guasto.

Lo schema che ella ci invia è corretto, e l'unica giustificazione del repentino arresto del suo apparecchio, dopo 25 giorni di riposo (visto che ella esclude difetti del condensatore e della resistenza di griglia) potrebbe essere data da questo: il suo potenziometro, data la sua resistenza relativamente debole (le consigliamo i 400 ohms) che è rimasto sempre, durante la sua assenza, in circuito sulla batteria di accumulatori, ha potuto deteriorarsi. Provi a verificare oltre che se è intiero, se non ha eccessivamente modificato la propria resistenza, e provi a scambiarlo. Così per gli accumulatori, non si contenti di verificarne il voltaggio, ma verifichi se effettivamente sono carichi, e ne misuri latensione quando le lampadre sono tutte accese.

Torraca Fulvio, Roma.

Chiede come eliminare i fischi che si producono nel suo apparecchio allorchè avvicina le mani al pannello. Acclude schema.

I fischi e l'instabilità del suo apparecchio dipendono da effetti capacitativi tra le connessioni interne.

Comunque, cambi la sua resistenza di griglia sostituendola con una buona marca il cui valore sia effettivamente costante.

Un sistema pratico per eliminare gli inconvenienti di cui Ella si lamenta consiste in questo:

Una placca metallica piegata ad L viene posta davanti al pannello e collegata, con un filo mobile, a terra: poi essa viene spostata, avvicinandola od allontanandola dal pannello fino a che i disturbi scompaiano.

Franco Martelli, Firenze.

Sottopone schema.

Il vostro montaggio è esatto; ciò nonostante voi avreste fatto meglio a mettere un condensatore variabile ai serrafili del circuito antenna terra, perchè con il vostro montaggio a plots non è possibile ottenere un «reglage» esatto sulla lunghezza d'onda che si vuol ricevere. Potreste anche impiegare un variometro, che vi darebbe una variazione continua della self del vostro circuito d'accodo.

Carlo Dalle Piane, Forlì.

Chiede chiarimenti circa un circuito pubblicato.

I condensatori variabili di cui allo schema Reinartz del n. 8 della nostra Rivista sono ambedue da un millesimo di Mfd. Può adoperare delle bobine a nido d'ape intercambiabili al posto della bobina di reazione. In tal caso le due estremità delle bobine andrebbero tra il condensatore di aereo e la placca.

Non le consigliamo di aggiungere lampade B. F. a tale montaggio: sarebbero di scarso risultato ed avrebbe molti rumori. Meglio è far precedere da una lampada ad alta frequenza. Veda, a tale proposito, il nostro articolo «Un circuito «Reinartz» nel n. 6 di «Radiofonia», pag. 124.

Silvio Esposito Daruta, Napoli.

Sottopone schema.

Il suo circuito non è fra quelli più sensibili: se a ciò aggiunge la deficienza dell'areo o, peggio, l'assoluta inesistenza di esso, non ne otterrà che la stazione di Roma e qualche telegrafica. Tuttavia, può tentare l'installazione di un'antenna bifilare, interna, nel suo corridoio, tenendo i due fili il più che possibile discosti dal soffitto, e tra loro (minimo 70 cm.).

Per eliminare le stazioni che la disturbano, includa, in serie sull'aereo, un circuito oscillante coposto da una bobina e da un condensatore variabile. Questo circuito oscillante va accordato sulla lunghezza d'onda disturbatrice.

Masieri Mario, Busto Arsizio.

Sottopone due circuiti a galena.

Il suo circuito n. 1 non è corretto, una sola delle estremità del circuito casco-galena dovendo andare alla estremità della sua bobina di self d'antenna e l'altra dovendo andare invece alla manetta n. 2.

Il secondo circuito è corretto: è il classico montaggio ad accoppiamento Tesla. I valori delle due bobine sono differenti a seconda dell'antenna impiegata. Con antenna normale, Ella potrà impiegare bobine a nido d'api da 50 e 75 spire per avere la ricezione sulla gamma di lunghezze d'onda comprese tra i 300 ed i 600 metri.

Tra i due circuiti, il primo (Oudin) è quello che forse le darà la ricezione più intensa. Il secondo, però, più selettivo del primo, gliela darà più pura.

Digitized by Google

Radiomane, Pavia.

Chiede quale sia il circuito più « pratico e sicuro » non avendo avuto buoni risultati da un « Flewelling ».

Il circuito che a nostro avviso le darà i migliori risultati per ricevere i radioconcerti Europei è quello comportante una lampada in alta frequenza, una rivelatrice a reazione, ed una o due a bassa frequenza. Il maneggio di tale apparecchio è semplice.

E' ormai risaputo che i circuiti superrigenerativi, ottimi in mano o tecnici pratici di ogni finezza di montaggio, e dotati di pazienza più che certosina, difficilmente dànno risultati in mano ad un amatore principiante. Il suo insuccesso, quindi, ci sorprende poco.

Ottimo il suo quadro, purchè sia fatto in modo da permettere l'inclusione successiva di 2, 3, 4 spire.

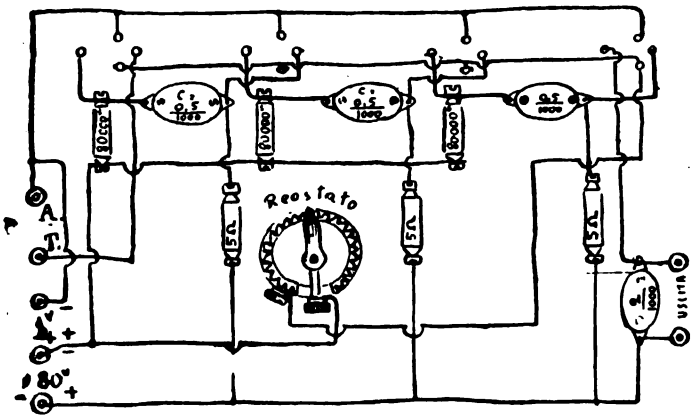
AVVERTENZA.

Nel numero scorso, per un errore di impaginazione, fu omesso il talloncino che doveva accompagnare la soluzione del n. 5. Ciononcstante diversi concorrenti hanno inviata la soluzione di detto giuoco. Pur tenendo conto della validità di dette soluzioni ripetiamo oggi il giuoco a premio n. 5, con il relativo talloncino, per coloro che volessero ancora concorrere, e che non lo fecero per la nostra dimenticanza.

« RADIOFONIA ».

GIUOCO A PREMIO N. 5.

« Radiofonia » pubblica in ogni suo numero, in questa rubrica, uno schema di circuito... sbagliato.



Un amplificatore a resistenze che non amplifica.

I lettori debbono indicarci in che consiste l'errore inviandoci lo schema corretto. Tra i solutori viene estratto a sorte un premio. Per concorrere, si deve unire alla soluzione lo speciale talloncino « Giuochi a premio » che trovasi in una delle pagine di pubblicità della Rivista *nel numero seguente* a quello in cui il giuoco vien pubblicato.

Il premio consisterà in *due trasformatori Ferrix*, per sostituire la batteria di placca — a mezzo della corrente alternata.

AUGUSTO RANIERI — ***Direttore gerente responsabile***

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171 . .	L.	15
» » » . .	»	44
» Philips A 410	»	34
» Fotos Micro	»	30
TRASFORMATORI B.F. Croix-Radiolys	»	22
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms .	»	28
» Falco 4000 Ohms	»	40
» Ericsson 4000 Ohms	»	65
RICEVITORI Falco 500 Ohms . . .	»	18
REOSTATI micro Wireless	»	13
POTENZIOMETRI Wireless	»	13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via Tritone, 61

Digitized by Google

.. FALCO ..

Costruttori: 7 Rue de Moscou - PARIS (8me) - Tel. Louvre 33-82

L'ALTISONANTE di fama mondiale

LA CUFFIA di fama mondiale

Altoparlanti, Cuffie e Ricevitori ordinari e regolabili

MEDAGLIA D'ARGENTO, PARIGI 1923

MEDAGLIA VERMEIL, PARIGI 1924

Rappresentante per l'Italia Centrale:
ANDREA DORIA — Via Cernaia, 39 - ROMA

Rappresentante per la Lombardia:
MOSCONI — Via Olona 12 - MILANO

Rappresentanti per il Piemonte:
FRATELLI GARELLA — Via XX Settembre, 71 - TORINO

La resistenza variabile di griglia e la resistenza anodica "Bretwood"
(Brevetto N. 224295)

L'unica resistenza di griglia su cui si può contare. La resistenza, plastica, permette un controllo dolce, perfetto ed una lettura sempre accurata ed assolutamente costante da 100.000 ohms a 10 megaohms. **Prezzo 3 scellini.** Con condensatore (come nella figura) **prezzo 4 scellini.**

Manifatturato con esattezza

Altre specialità "Bretwood" sono:

La resistenza per filamento «Bretwood» **Prezzo 5 scellini. Porto 3 d.**

Il commutatore anticapacitativo «Bretwood» **Prezzo 5 scellini. Porto 3 d.**

Il porta-valvole anticapacitativo «Bretwood» **Prezzo 1 scellino e 9 d. Porto 3 d.**

Sin dai primi passi nella fabbricazione degli accessorii per T. S. F. «Bretwood» il fattore predominante fu l'esattezza. Il materiale di cui ciascuno è fatto la costruzione nei suoi dettagli e le prove di collaudo, tutto è della massima precisione.

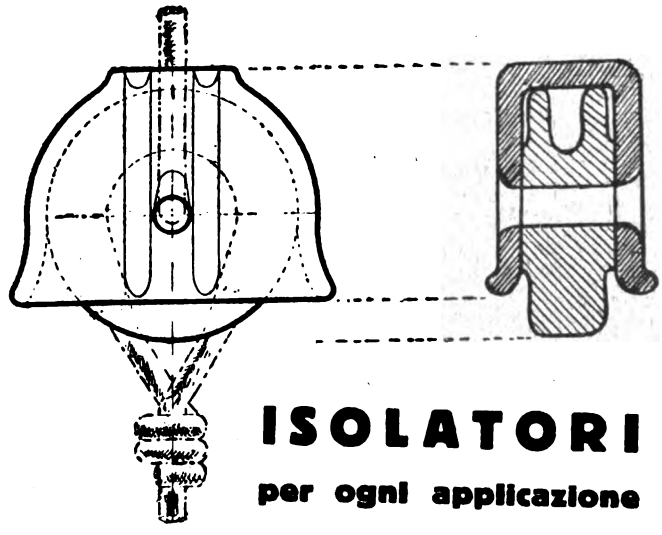
Tale scrupolosa esattezza giustifica l'efficienza di tutti gli accessori «Bretwood» e permette di raggiungere una qualità tipo che è garantita e mantenuta per tre anni.

BRETWOOD Ltd. 12-18 London Mws, Maple St. .. .. .. LONDON. W. 1

SOCIETÀ CERAMICA

RICHARD GINORI

Sede in **MILANO** - Cap. L. 21.000.000



ISOLATORI

per ogni applicazione

TIPI SPECIALI PER RADIO

MILANO - Via Bigli 21 - MILANO

(Casella Postale 1261)

Digitized by Google

Soc. Anglo Italiana Radiotelefonica

SAIR TORINO

Anonima - Capitale L. 500.000 — **Sede in TORINO**

Amministrazione: Via Ospedale 4 bis - Telefono 42-580 - (intercom.) 45-678 (città)
Magazzini di vendita: MORSOLIN - Via S. Teresa N. 0 - Telefono 47-915 :: ::
Officine: Via Madama Cristina, 107 - Telefono 46-693 :: :: :: :: :: :: :: ::

La PRIMA e più IMPORTANTE CASA fondata in Italia per l'Industria ed il Commercio della

RADIOTELEFONIA

Costruzione di **Apparecchi Radioriceventi ad 1 - 2 - 3 - 4 - 5 Valvole**

Apparecchi a Cristallo di Galena

NOSTRO TIPO SPECIALE:

"SAIR" 5 (già F. A. I.) a cinque valvole

con **BATTERIA ANODICA** ed **ACCUMULATORI** nell'interno dell'apparecchio

(approvato dal Regio Governo col **N. 162**)

NITIDO — POTENTE — ULTRA SELETTIVO
(ricezione sia con quadro che con antenna)
FACILE MANOVRA —— ELEGANTISSIMO

Il più vasto, completo e moderno assortimento di parti staccate per autocostruzioni
Parti staccate speciali per **SUPERETERODINE**

TROUSSES complete per montaggi ad 1 - 2 - 3 Valvole corredate di un chiarissimo **Schema prospettico di Montaggio** (con tali trousses ciascuno può costruire un apparecchio ricevente)

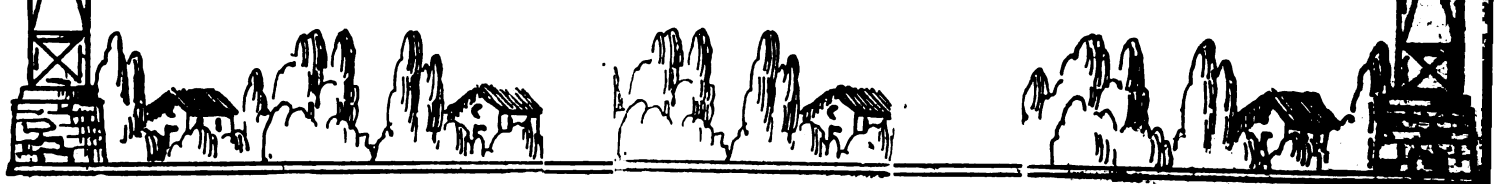
AGENTI ESCLUSIVI:

"ONDAMETRO BIPLEX" indispensabile per la ricerca o individuazione delle **Trasmittenti**, per la misurazione delle **Lunghezze d'Onda** e per l'eliminazione delle **Interferenze** — **Square Law "DEVICON"** Low Loss Condensatori variabili — **"FOTOS-GRAMMONT"** Valvole Micro e Normali — **"EUREKA"** Trasformatori — **"FAR"** Trasformatori :: ::

SERVIZI GRATUITI: Consulenza tecnica — Consigli pratici — Preventivi e Distinte Impianti — Schemi di circuito — Schemi di Montaggio

IMPORTANTISSIMO:

A richiesta inviamo GRATIS il nostro **BOLLETTINO CATALOGO 25-F**



CHI CITERÀ «RADIOFONIA» NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

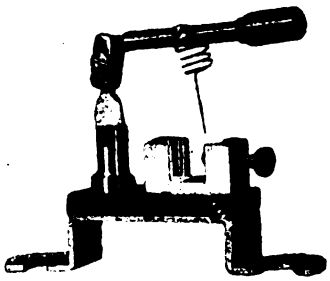
Digitized by Google

IRI

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via del Tritone, 61 - ROMA

Avendo provvisoriamente abbandonato il negozio in Via della Convertite, la I. R. I. continua la vendita in **Via del Tritone, 61** con forti riduzioni sui prezzi già praticati



DETECTORE N. 103
L. **8,00**

Lampada Telefunken E. V. N. 171
L. **15,00**
(oltre la tassa)

MATERIALE WIRELESS

Reostati per lampade micro	L.	14
Reostati normali	„	13
Potenziometri	„	14
Resistenze fisse	„	6,80
Condensatori fissi	„	6,80
Caschi Ericsonn	L.	75
Caschi 4000 ohms	„	50
Ricevitori	„	20
Dampade micro Fotos	„	34
„ *normali*	„	24
Letectori	„	6

Saldatore elettrico 110 volts
(Illustrazione 1/3 della grandezza naturale)
L. **16,00**

Richiedete il catalogo illustrato
(60 pagine) contro invio di **L. 2** in francobolli

Spedire vaglia e ordinazioni a

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE
ROMA - Via del Tritone, 61 - ROMA

Digitized by Google

NEUTRON

TRADE MARK

The World's Greatest Radio Crystal

Dichiarato da tutti i Radioamatori il miglior cristallo che si trovi oggi sul mercato

Neutron s'è guadagnata l'invidiabile riputazione d'essere il miglior cristallo che si trovi attualmente sul mercato e questa fama è veramente meritata.

Ogni giorno ci giungono testimonianze sulla sua bontà e sulla sua estrema sensibilità.

Neutron è forse oggi il cristallo più venduto in tutta l'Inghilterra.

Rappresentanti per l'Italia:

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA — Via Tritone, 61 — ROMA

CHI CITERÀ « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARÀ COSA GRADITA

Digitized by Google

Supereterodina
Superneutrodina
Tropadine

in cassette contenenti tutte le parti necessarie per il loro montaggio scrupolosamente tarate, pannello forato ed inciso, schemi e disegni chiarissimi.

Supereterodina a 7 valvole, riceve con telaio piccolissimo tutte le stazioni Europee, ed in buone condizioni le americane . . . . . Lire **1.150**

Superneutrodina l'apparecchio ideale per radioamatori, non consigliabile a chi non abbia buona pratica di circuiti e di montaggi, di enorme rendimento e selettività a 7 valvole . . . . . Lire **1400**

Tropadine a 7 valvole, circuito conosciutissimo, ultraselettivo, rendimento ottimo, funziona sia per onde corte che lunghe . . . . . Lire **1200**

Scrivete oggi stesso alla:

TRIESTE - RADIO

TRIESTE - Via Coroneo, 17

Industria e commercio apparecchi Radiotelefonici

Digitized by Google

ASSOLUTE NOVITA' DELLA

Fiera Campionaria di Milano

Stand 835 - Gruppo XVII

Trasformatori Intervalvolari B. F. a nido d'ape

Transforaddrizzatori per alimentasione di placca in alternata

Tipi per qualunque apparecchio e con presa

:: :: a tensione intermedia (brevettata) :: ::

Apparecchi Radioricevenfi completamente alimentati in alternata

(filamento e placca)

Ricezione della stazione locale senza antenna

:: :: forte in altoparlante e purissima :: ::

Non mancate di visitarci !!!

Avrete modo di persuadervi che la alimentazione in alternata è stata da noi pienamente risolta

---

:: :: CERCANSI AGENTI ESCLUSIVI :: ::

IN OGNI REGIONE D'ITALIA ED ESTERO

———ooo———

Costruzioni Brevetti FEDI — Corso Roma, 66 - MILANO

CHI CITERA' « RADIOFONIA » NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI, CI FARA' COSA GRADITA

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA
PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

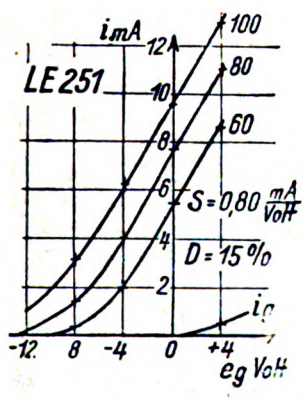
L. E. 244

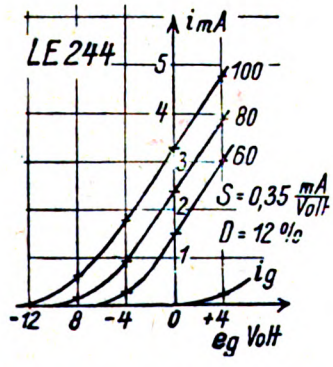
L. E. 344

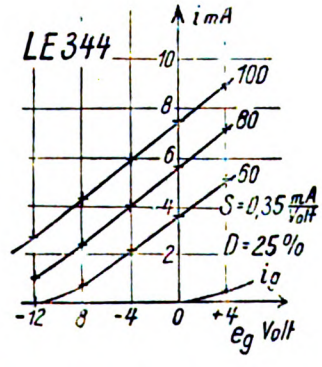
L. E. 260

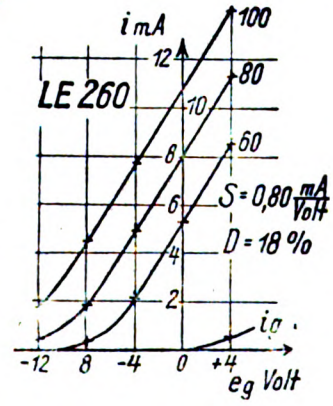
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detec or
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0.08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

Ho provato gli Oscillatori Kremenezky Tipo A 11 - A 14 nelle condizioni più varie e anche continue, di tempo e di corrente. Posso dire con tutta coscienza, che hanno superato ogni mia aspettativa per la purezza e per la intensità del suono.

P. Guido Alfani
S.J.

VALVOLE TERMOJONICHE
METALLUM (Kremenezky)

Ufficio Centrale di vendita:

M. Zamburlini & C.

MILANO — VIA LAZZARETTO, N. 17
ROMA — VIA S. MARCO N. 24 ..
GENOVA — VIA DEGLI ARCHI, N. 41
NAPOLI — VIA MEDINA, N. 72 .. ..

FIERA DI MILANO
GRUPPO XVII : STAND 896-897

Digitized by Google

ROMA, 25 APRILE 1926 — Anno III - N. 8 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

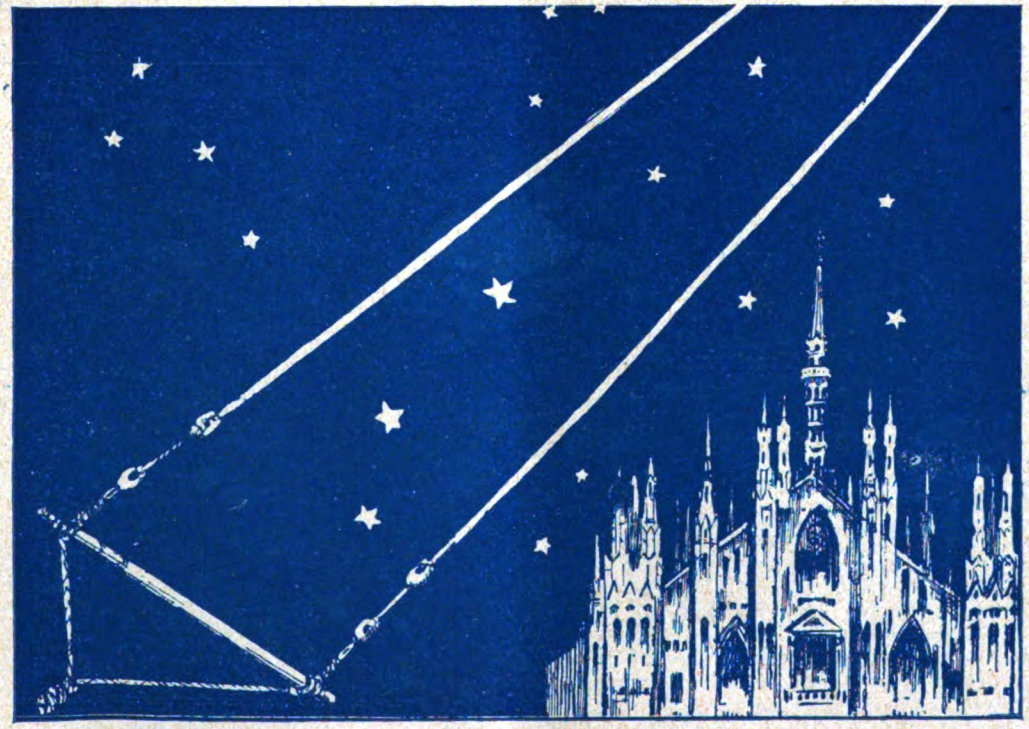
RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono



Digitized by Google

Ancora una prova della supremazia dell'apparecchio

TROPADYNE (MARCA DEPOSITATA)

utilizzando i perfetti

TROPAFORMER (FABBRICATI NEGLI STATI UNITI)

CARLO RONZONI
RAPPRESENTANZE GENERALI e DEPOSITI ARTICOLI per FOTOGRAFIA

Milano, 18/1 Marzo 1926

Spett.
Malhamé Industries Inc,
FIRENZE
Via Cavour 14

Sciogliendo la promessa fattavi di tenerVi successivamente informati dei risultati avuti dalla TROPADINA costruita coi pezzi da Voi fornitimi ho il piacere di comunicarVi che sabato sera 27 Febbrajo usando al posto del quadro una semplice bobina a fondo di paniere ho ricevuto molto nitidamente in cuffia la stazione di BERNA . Cio` non rappresenta certamente un record , ma senza dubbio un risultato assai lusinghiero e che sta a dimostrare la bonta` dei vostri TROPAFORMERS.
Quanto sopra per la varita` e con ogni miglior stima

DIFFIDATE DALLE IMITAZIONI !

Ecco cosa scrive ancora il Signor **Carlo Ronzoni** — Piazza S. Ambrogio, 2 - Milano.

Schemi originali dell'ideatore del circuito: Clyde Fitch - Radio News — New York :: :: :: ::

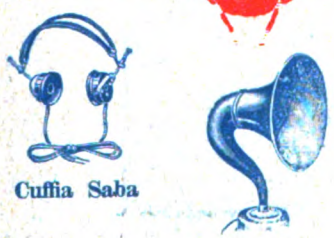
Tutte le parti staccate per montare un perfetto **TROPADYNE**

A richiesta forniamo il TROPADYNE completamente montato

MALHAME INDUSTRIES INC.

FIRENZE — VIA CAVOUR, 14

SABA



Cuffia Saba

Altoparlanti regolabili

Trasformatori B. F. Push-Pull

Condensatori

Cassette per batterie anodiche

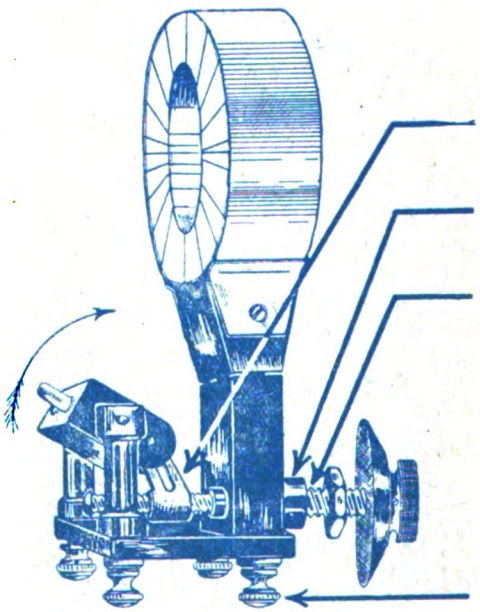
Schwarzwälder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia :

Settentrionale :
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

Meridionale :
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 29

ECCO L'ACCOPPIATORE CHE CERCATE!



Movimento Micrometrico mediante vite senza fine

Rondella Godronata

Fissaggio al pannello mediante un solo foro - Una sola rondella da serrare

Prezzo L. 35

Nessun filo mobile

Inviare vaglia e ordinazioni a :

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE
ROMA - VIA DEL TRITONE 61 - ROMA

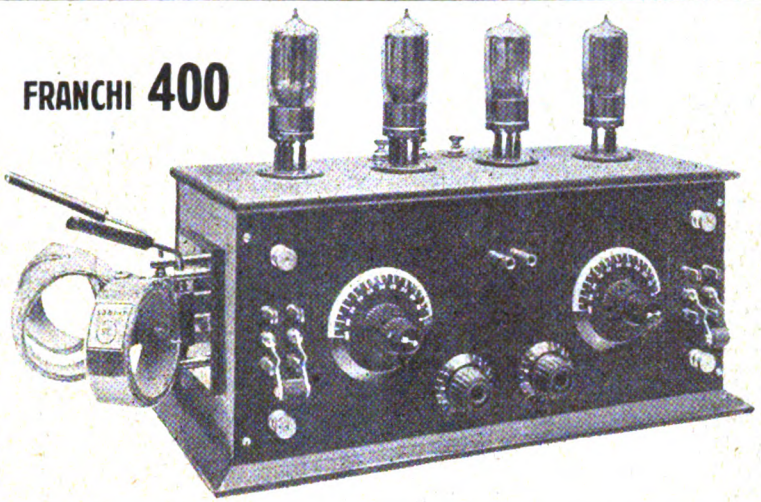
Digitized by Google

L' Apparecchio "HERMÈS"

a 4 lampade

(1 A. F. a risonanza - 1 Rivelatrice - 2 Basse frequenze)

FRANCHI 400



Condensatori di accordo

e di risonanza

...

Quadratici a verniero

Si impone per il suo

Facile réglage

Grande rendimento

Prezzo modesto

ESCLUSIVISTI PER L' INGROSSO:

HERMÈS - 22 Rue de Pétrograd - Paris

TRIESTE RADIO

Industria e Commercio Apparecchi Radiotelefonici

Via Coroneo, 17 - TRIESTE - Via Coroneo, 17

SUPERETERODINA

SU SCHEMI E DISEGNI ORIGINALI AMERICANI

a prezzi mai praticati sul mercato, a 7 valvole. Tutte le stazioni europee in altoparlante con telaio di 70 centimetri di lato

ENORME SUCCESSO **ENORME SUCCESSO**

Cassetta contenente tutte le parti staccate di alta classe, pannello forato, schemi e disegni teorici e pratici per il montaggio accessibili a tutti **Lire 1150**

L' apparecchio montato senza accessori **Lire 1900**

SPEDIZIONE FRANCO NEL REGNO INVIANDO L'IMPORTO ANTICIPATO

NOVITA' **IL REGENAFORMER** NOVITA'

in parti staccate, ultraselettivo, manovra facilissima, prezzo accessibile a tutti, permette la ricezione di tutte le stazioni europee a Roma e Milano senza essere disturbato dalla stazione locale :: :: ::

Cassetta T. R. I. 7 a quattro valvole .. .. **Lire 680**

Cassetta T. F. I. 7 bis a tre valvole .. .. **Lire 590**

Apparecchi montati - Parti staccate - Cassette di montaggio in 7 differenti tipi - Listini gratis a richiesta - Sconto 5% ai lettori di « Radiofonia ».

Digitized by Google

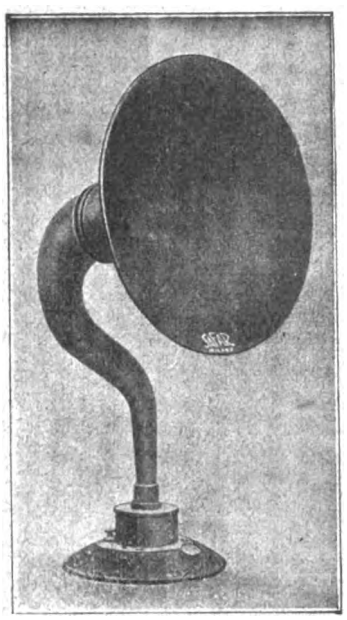
S. A. F. A. R.

SOC. ANON. FABBRICAZIONE APPARECCHI RADIOFONICI

Amministrazione: MILANO (13) - Viale Maino, 20

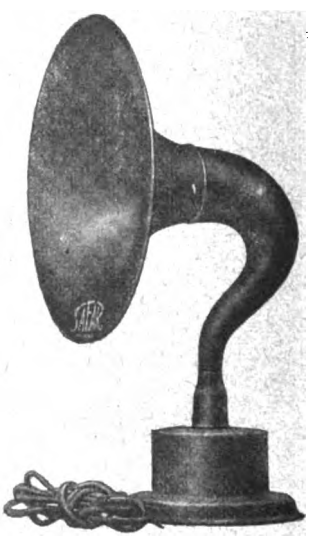
Stabilimento: MILANO (Lambrate) - Via Stoppani, 31 - Telefono 22-832

CUFFIE ED ALTOPARLANTI



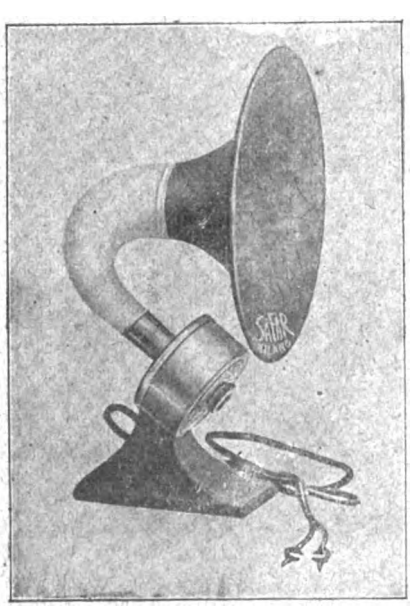
Le migliori recezioni si ottengono solo con gli Altoparlanti

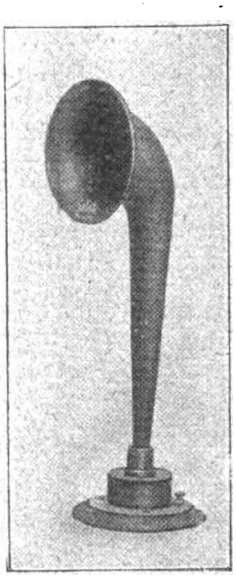
Cuffie "SAFAR"



Tutti gli apparecchi sono garantiti esenti da difetti e di ottimo funzionamento, mentre i prezzi sono di assoluta concorrenza.

Altoparlanti e Cuffie sono giudicati migliori a tutti gli altri per potenza e sicurezza nella resa dei suoni e per durata.





Unica specializzata in Italia che costruisce in grande serie con

BREVETTI PROPRI

CUFFIE E ALTOPARLANTI

usando materiali di prima qualità e garantendo una costruzione accurata

Chiedeteci il nuovo listino: Forti sconti ai rivenditori.

Acquistando apparecchi riceventi pretendete sentire anche l'Altoparlante SAFAR; solo così vi convincerete della sua superiorità mentre risparmierete sul prezzo che è assai inferiore a quello di tutti gli altri.

Digitized by Google

ANNO III - N. 8 ROMA - 25 APRILE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie (*Redazione*) — Radioamatori... in Tribunale (*Radiofonia*) — Un ottimo apparato a risonanza per onde da m. 30 in sopra (*R. Ruggieri*) — Varie — La Radio a bordo del « Norge » — Elenco delle stazioni europee — Dalle Riviste: Sui ricevitori modulatori — Il « Luminotron » — Informazioni dall'estero — Domande e risposte — Giuochi a Premio di « Radiofonia ».

COMMENTI E NOTIZIE

Il dirigibile Norge *ideato da un italiano, costruito da maestranze italiane, guidato da un italiano, è già da qualche giorno in viaggio, verso le deserte latitudini polari.*

E' la prima volta che un mezzo aereo, tenta la transvolata del polo affidandosi esclusivamente ad un complesso radiogoniometrico per supplire alla ben nota inefficienza delle bussole magnetiche nelle vicinanze dei poli.

A prescindere dal sistema radiotelegrafico in generale che è frutto degli studi di un grande italiano: Guglielmo Marconi, ci è grato constatare che il sistema radiogoniometrico adottato è quello rappresentante il frutto degli studi di tre persone, anche queste italiane: Marconi, Bellini, Tosi.

Vedremo di quale utilità, di quale prezioso ausilio sarà riuscito il complesso in questione. Ad ogni modo ci compiacciamo vivamente di constatare che è e rimarrà esclusivo merito di scienziati ed aeronauti italiani, l'odierna meravigliosa impresa, che porterà sino al polo lo sfavillìo della genialità italiana.

* * *

Nel prossimo numero, Radiofonia *aprirà una nuova rubrica, intitolata* « Q. S. L. » *dedicata esclusivamente ai radioamatori che si dilettano di radiotrasmissioni. Attraverso ad essa intendiamo dare il massimo incremento alle trasmissioni radiodilettantistiche, che non hanno raggiunto ancora in Italia, quello sviluppo cui hanno diritto, non fosse altro per la genialità di quei pochi che fino ad oggi, attraverso difficoltà di ogni genere, hanno saputo montare, e far funzionare regolarmente, dei complessi trasmettenti che furono uditi di già nelle terre più lontane.*

Quei radioamatori che lo vogliano, possono inviare una dettagliata relazione generale dei risultati sino ad oggi ottenuti, e dei propositi scientifici che desidcrano effettuare. Saranno sommamente graditi gli schemi, e se possibile le fotografie degli apparati. Si prega di essere chiari, brevi, conclusivi.

La rubrica accoglierà poi regolarmente, i Q. S. L., di tutti i radioamatori italiani, ed in essa verranno altresì pubblicati (stralciandoli dalle apposite pubblicazioni estere) quei nominativi italiani che furono uditi all'estero.

* * *

La radiotelefonia è stata sufficientemente rappresentata alla Fiera Campionaria di Milano. Nel prossimo numero parleremo dei singoli espositori, delle novità esposte, del successo in generale, di questa manifestazione commerciale.

Digitized by Google

... Radioamatori... in Tribunale ...

Sembrerebbe una favola, ma è invece una realtà, ed una realtà vera, imminente, reale. Il giorno 24 corrente mese di aprile, alle ore 9, alla 1ª Pretura urbana di Roma, in via Giulia, verrà discussa la causa contro tre cittadini italiani, imputati...

Di furto con scasso? Di omicidio colposo? Di truffa? Di offese al Capo del Governo? Di ribellione alla forza pubblica? Nulla di tutto questo. I signori Senesi, Caramitti, Smid (tale il nome dei tre sventuratissimi colleghi), sono imputati di

« *avere in Roma, il 4 luglio* 1924, *impiantato una stazione radiotelegrafica che, oltre alle comunicazioni della Società « Radioaraldo » intercettava anche quelle di Centocelle, sprovvisti di autorizzazione delle competenti Autorità* ».

E fin qui, per quanto è e sarà facilissimo dimostrare che non esiste reato di sorta nella imputazione fatta ai tre radioamatori, non ci sarebbe nulla di straordinario, ove si pensi che è facile, da parte dei tutori della legge, di mal interpretare, qualche volta, le leggi medesime.... Lo straordinario, lo strabiliante del fatto, è che durante le more... del giudizio, la Unione Radiofonica Italiana si è costituita come... Parte Lesa!

E' bene rammentare brevemente come avvenne il fatto, ed in quali circostanze.

Nello scorcio del 1924, non esisteva in Italia nessuna stazione radiotelefonica, all'infuori di quella della Radioaraldo che trasmetteva, a titolo assolutamente gratuito, le sue produzioni musicali e vocali. C'era la stazione di Centocelle che esperimentava, per conto suo, delle stazioncine radiotelefoniche.

Durante queste esperienze, la stazione di Centocelle, faceva quello che ha fatto la U. R. I. durante le prove della nuova stazione: chiedeva agli *eventuali* ascoltatori, *notizie* anche *telefoniche,* sulla modulazione.

I tre amici nostri, che possedevano in quei tempi un modesto apparecchio a galena, intercettarono una di quelle richieste d'informazioni, e telefonarono, o scrissero alla stazione di Centocelle, le loro impressioni.

A titolo di... ringraziamento della loro collaborazione disinteressata ed altamente apprezzabile sotto ogni punto di vista, i tre amici nostri videro un giorno dell'estate 1924, invadere la loro abitazione da carabinieri, commissari di pubblica sicurezza, soldati del Genio e non sappiamo quant'altra gente ancora. Venne sequestrato... il corpo del reato, e dopo qualche giorno gli imputati vennero interrogati, e... fortunatamente rilasciati...

E' da notare il fatto che i tre radioamatori in parola non appena realizzarono l'apparecchio in questione, desiderosi di essere « in regola » con la legge, si recarono alla sede della Radioaraldo per sapere se ed in qual misura dovevano retribuire detta Società, ma ivi appresero che le trasmissioni erano fatte gratuitamente ed a solo scopo di propaganda radiofonica. Immediatamente dopo scrissero al Ministero delle Poste e Telegrafi (Direzione Generale dei Servizi Elettrici) per ottenere il permesso di usufruire dell'apparecchio a galena montato in casa loro — *dichiarandosi nel contempo pronti a smantellare la loro antenna ed il loro impianto,* qualora il Ministero lo avesse ritenuto necessario.

Il Ministero rispose che non vi erano disposizioni in proposito, ma non accennò affatto all'obbligo od alla necessità di smantellare l'impianto... (c'è da pensare che si tratti dello « impianto » di una 25 Kw., ma si tratta solo dell'impianto di un circuito... a cristallo!).

I nostri amici quindi, una volta assicuratisi con tutti i mezzi, ed anche con eccessivo scrupolo, (oggi, le « demarches » fatte da loro per « mettersi in regola » farebbero sorridere di... commiserazione decine di migliaia di radio... pirati) che nulla dovevano a nessuno, e che nessun « veto » si opponeva al libero uso del loro apparecchio, se ne servirono per udire i concerti della Radioaraldo.

E' da notare che il Radioaraldo eseguiva le sue regolari trasmissioni con regolare concessione ministeriale, allo scopo di diffondere la radiotelefonia circolare: è da notare che molti commercianti in Roma vendevano materiale radiotelefonico; è da notare infine che lo stesso Governo, a mezzo della stazione di Centocelle non solo eseguiva trasmissioni radiotelefoniche, ma « *chiedeva* » agli eventuali ascoltatori (dei quali quindi presupponeva ed implicitamente ammetteva la esistenza) informazioni circa il modo con cui la detta stazione trasmetteva.

Quindi ci sembra assurdo che si potesse imputare qualcuno, dal momento che varie circostanze (come quelle sopracitate) facevano presupporre l'esistenza e la legittimità di complessi radioriceventi. E di questo, siamo convinti, vorrà anche convenire l'Eccellentissimo signor Pretore.

Non è nemmeno da discutere, poi, la legalità della costituzione quale parte lesa della Unione Radiofonica Italiana — questa Società è stata costituita legalmente solo il 17 agosto 1924, ed il decreto di concessione, (14 dicembre 1924, n. 2191) fu registrato alla Corte dei Conti solo il 14 gennaio 1925. Solo a questa data quindi, esisteva l'Unione Radiofonica Italiana, e solo da quel momento essa avrebbe avuto il diritto di intervenire in causa. Ma non prima.

Del resto, queste ragioni, ed altre ancora, saranno validamente sostenute da un principe del foro romano: l'Avv. Tedeschi, che sollecitato dalla Federazione Italiana Radiocultori, di cui i tre imputati sono soci, e fervente radioamatore anch'Egli, ha voluto patrocinare la causa dei nostri tre colleghi, a puro titolo di « camaraderie ».

Noi, dal canto nostro, preghiamo tutti quei radioamatori romani che volessero testimoniare della veridicità di alcuni punti defensivi (gratuiticità delle trasmissioni del Radioaraldo; richieste da parte di Centocelle di informazioni sulle trasmissioni, ecc. ecc.) *di non mancare sabato 24 corrente, in via Giulia alla 1ª Pretura urbana, alle ore 9, anche per testimoniare la loro simpatia ai tre... imputati e colleghi.*

RADIOFONIA.

Digitized by Google

Un ottimo apparato a risonanza per onde da m. 30 in sopra

Per quanto le super, le neutro, ecc., siano ormai dimostratamente le « Regine » dei radio-apparati, pure non di rado capita di incontrare un semplice circuito che dà piena e completa soddisfazione. Anzi, in ogni caso, è assai comodo avere un piccolo apparato, a due o tre valvole, di provata efficienza, che permetta di ricevere dei diffusori esteri facilmente e con poco consumo di energia.

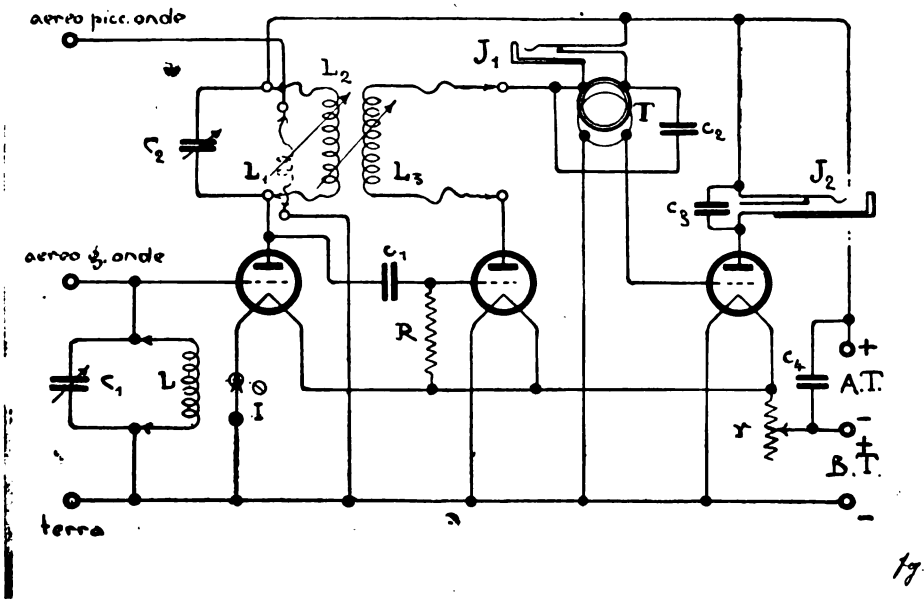


fig. 1

Si potrebbe parlare di super-rigenerativi classici, di Flewelling, di Reinartz, di Reflex: tutti hanno i loro bravi pregi, ma, ahimè, anche i loro buoni difetti.

Dopo aver girato per il labirinto intricato ed infinito dei radio-circuiti, abbiamo scelto, quale quello che in pari tempo è più semplice, più economico e più pratico, il circuito a risonanza, con uno stadio di amplificazione ad alta frequenza, uno di rivelazione ed uno di amplificazione di nota (3 triodi in tutto). I triodi sono tutti a consumo ridotto e le batterie di alimentazione (anodica ed accensione) sono interne, in modo che è tutto facilmente trasportabile.

La caduta di potenziale sull'anodo della valvola amplificatrice ad a. f. è data, al solito modo, da un circuito oscillante (formato da condensatore e bobina di induttanza) inserito in tale circuito di placca. Il collegamento intervalvolare è fatto mediante un condensatore fisso della capacità di 0.00025 M. F. e la tensione base di griglia è fornita attraverso una resistenza di alto valore (2 M. Ω) collegata al terminale positivo del filamento.

Per la ricezione delle stazioni di media lunghezza ma di sintonia d'aereo costante, mentre per le onde d'onda (250-600 metri), l'apparato comporta un siste più lunghe l'aereo è accordato mediante l'esclusione di tale condensatore.

Questo apparato, oltre ad esser previsto per la ricezione delle stazioni di diffusione radiofonica, ha la particolarità di poter funzionare anche nella ricezione di onde al di sotto dei cento metri. Essendo per queste ultime elevatissime frequenze impossibile il buon funzionamento dello stadio ad alta frequenza, tale stadio viene escluso (si sfilerà la valvola dai piedini o si spegnerà la valvola) e si collegherà il terminale d'aereo al morsetto apposito. In tal modo inserendo tre induttanze a gabbione, come diremo in seguito, si realizzerà un

BALTIC
RADIO
SUPERMATERIALE
BALTIC

M. Zamburlini & C.
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

« Bourne » seguìto da uno stadio di amplificazione in bassa frequenza.

RISULTATI OTTENUTI.

A Roma, con aereo interno formato da quattro fili paralleli, a gabbia della lunghezza di m. 3,50 complessivamente, terra formata con il filo neutro della distribuzione di energia elettrica stradale, 5° piano, ricezione chiara di parola e musica di Tolosa, Madrid (Union Radio), Berlino e spesso Londra. Questo con le tre valvole.

Con due valvole (Burne), ricezione chiara ma non sempre possibile di molte stazioni tedesche, inglesi e francesi e, naturalmente italiane. Nelle serate di buone condizioni atmosferiche, ricezione buona in cuffia di Pittsburg (m. 66 di lunghezza d'onda).

L'innesco della reazione, anche per le onde cortissime, è dolce e graduale.

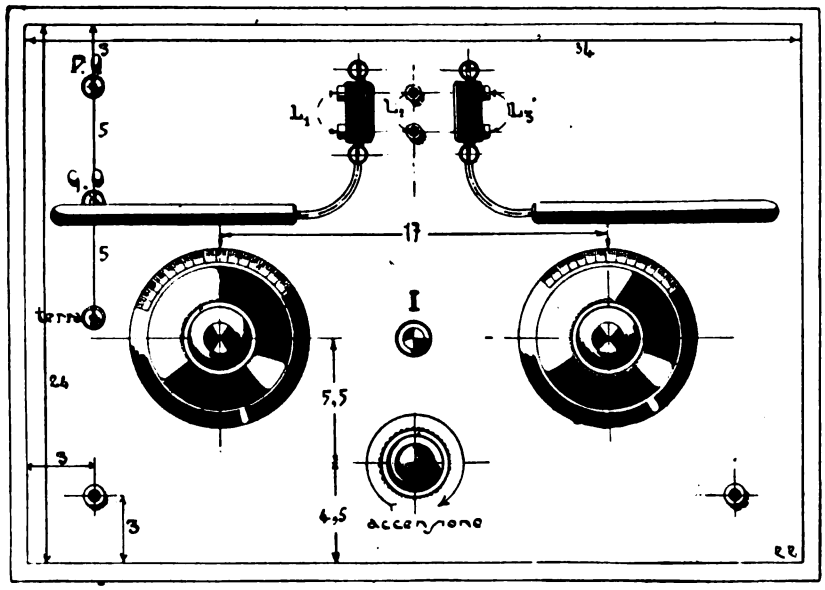
Per le onde usate dai diffusori, con bobine di adatto valore, si ottiene un innesco dolcissimo, il che concorre anche alle buone e nitide audizioni che possono facilmente ottenersi.

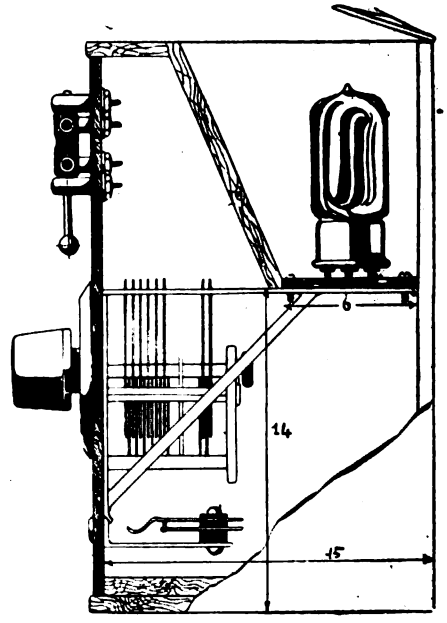
Naturalmente concorre, e in grande dose, al regolare funzionamento del complesso, la bontà dei triodi usati e la bontà dei componenti l'apparato. Ottimo deve essere il condensatore d'accordo del circuito anodico per l'alta frequenza poichè, quando si ricevono le onde corte, solamente quello rimane in circuito, e sintonizza il secondario del trasformatore A. F. d'aereo.

Molta accuratezza va posta nella scelta di tale organo, ma non si vada alla ricerca di un condensatore perfetto, ideale, seguendo i consigli di alcuni. Questo oltre ad essere di costo elevatissimo, sarebbe solamente poco superiore ad ún comune buon condensatore.

Certo che un condensatore isolato, anzichè con la comune ebanite, con vetro, è superiore a qualsiasi altro tipo. Si tenga però presente, ripetiamo, che qualsiasi buon condensatore risponde allo scopo La sua capacità massima sarà di 0.0003 M. F. e dovrà esser munito di verniero o demoltiplicatore.

Una parola anche sulla capacità di detezione: tale capacità deve essere costituita da un ottimo condensatore fisso a dielettrico mica, ma il caso ideale è quando si ha il condensatore di detezione a dielettrico aria, Nel primo caso si avranno delle perdite nel dielettrico sempre più sentite che nel secondo caso (sempre per le frequenze elevatissime delle trasmissioni di $\lambda = 50 \div 150$ metri).





FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Forniture complete per RADIO
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE E PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(Modello depositato)
È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia L. 215
(Sconti ai Rivenditori)
Studio d'Ingegneria Ind.le FEA & C. - Milano (4)
Piazza Durini, 7 (Interno)

Digitized by Google

Un ottimo condensatore di detezione può essere facilmente costruito in casa con sette lamine semicircolari di condensatore variabile, messe alla distanza di circa un millimetro ed unite: la prima, la terza, la quinta e la settima in un polo unico, e le rimanenti tre in un altro polo. Dette lamine devono essere dello spessore più piccolo compatibile per una buona resistenza meccanica. La resistenza di griglia deve anche essa essere ottima e del valore di 2 M Ω. Abbiamo notato che è inutile fare tale resistenza variabile poichè, con quella fissa anzidetta, si ottiene un innesco di reazione assai buono ed una buona intensità dei segnali ricevuti.

Lo schema del nostro montaggio è dato in fig. 1. Le correnti captate dall'aereo (connesso al morsetto di mezzo) eccitano il circuito oscillante d'aereo C_1 L. La capacità variabile C_1 e l'induttanza intercambiabile L determinano con i loro valori la lunghezza d'onda per la quale il circuito oscillante C_1 L è in risuonanza. Le variazioni di tensione ai capi di tale circuito oscillante vengono comunicate fra filamento e griglia della prima valvola. Nel circuito di placca di questa valvola è inserito un circuito oscillante L_2 C_2. La corrente anodica che si stabilisce nel circuito filamento-placca sarà fatta variare intorno al suo valore normale di quiete dalle variazioni di tensione ad alta frequenza comunicate, come si è detto, alla griglia. Allora ai capi del secondo circuito oscillante L_2 C_2 si avranno delle tensioni variabili, di profondità tanto maggiore quanto più la lunghezza d'onda di L_2 C_2 è vicina alla lunghezza d'onda del circuito oscillante d'aereo L C_1. Siccome tali tensioni alternative ad alta frequenza vengono comunicate alla valvola rivelatrice (attraverso al condensatore fisso C^1) e siccome l'intensità dei segnali sarà tanto più elevata quanto maggiore è l'ampiezza della tensione alternativa applicata a detta valvola, segue che, onde avere la massima intensità di ricezione, occorre che il circuito d'aereo e quello di risuonanza (C_2 L_2) devono essere accordati sulla stessa lunghezza d'onda.

Il secondo triodo (rivelatore) comporta nel suo circuito anodico una bobina, accoppiata con la L_2 che provoca l'effetto reattivo nel secondo triodo. In tal modo la rotazione delle monopole dei condensatori, quando un organo oscilla non disturba in modo dannoso i ricevitori vicini. Il terzo triodo non offre neanche particolarità alcuna essendo il solito schema di amplificatore a bassa frequenza.

La particolarità di questo circuito risiede solamente in questo: è possibile, con semplice innesto di adatte induttanze e cambiamento del morsetto d'aereo, ricevere le onde cortissime, dell'ordine dei 20-60 metri, escludendo la valvola amplificatrice ad alta frequenza e realizzando facilmente un circuito « Burne ».

Esaminando lo schema in parola di fig. 1, appare chiaramente come avviene la ricezione delle onde corte. La bobina che faceva prima da reazione, rimane tale anche per le onde corte. Solamente il circuito di risuonanza diventa circuito oscillante secondario d'aereo, ed a questo è accoppiata una induttanza L_1, connessa all'aereo ed alla terra, e funzionante da primario di aereo aperiodico.

Nonostante che un capo del circuito oscillante di aereo (secondario) sia collegato al filamento attraverso la batteria anodica, pure la ricezione non risulta affatto affievolita e la reazione innesca con la massima facilità anche per le onde assai corte. Anzi il condensatore di blocco C_4 non è strettamente necessario. Esso, più che facilitare le correnti ad alta frequenza, serve per diminuire gli inconvenienti apportati da qualche elemento scarico della batteria anodica.

Questo circuito è forse quanto di più efficiente, di più sicuro e di più semplice si possa pretendere da tre valvole. Lo consigliamo vivamente a coloro che, potendo installare un piccolo aereo, vogliono delle audizioni sicure e nitide.

Diamo nella figura 2 uno schizzo illustrativo intorno alla pratica realizzazione del complesso. In alto è l'accoppiatore (la L_1 si inserisce naturalmente solo nel caso di ricezione con aereo aperiodico e senza amplificatrice a. f.); a destra ed a sinistra i due condensatori variabili di sintonia; al centro l'interruttore dell'accensione della valvola a. f. per la ricezione delle onde corte, ed il reostato di accensione. Infine, a destra ed a sinistra due Jaks onde inserire la cuffia (o l'altosonante) sulla rivelatrice o sulla B. frequenza.

Stante la esigua corrente consumata dai filamenti delle valvole (a consumo ridotto) potrà essere possibile porre a destra ed a sinistra dell'apparecchio due piccoli scaffali contenenti la batteria anodica e due elementi a secco per l'accensione.

Un siffatto apparecchio, così trasportabile, costrui-

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

to da noi, ci permetteva la ricezione chiara di Roma da tutta la città con un minuscolo telaio piazzato sul fondo della cassetta. E' da tenersi però presente che per la ricezione con telaio (o comunque senza collegamenti di sorta), occorre trovare il senso della bobina di reazione adatto a dare stabilità al sistema, altrimenti questo risulterebbe grandemente instabile e, sempre senza terra, non permetterebbe ricezione alcuna. Diciamo anche che la stabilità perfetta è ottenuta con bobina di reazione completamente accoppiata con bobina di risuonanza. Con il detto accoppiamento lasco o nullo, il complesso auto oscilla quando si accordano i due circuiti oscillanti (aereo e risuonanza) su una stessa stazione.

Per passare alla ricezione delle onde corte (inferiori ai 200 m.) basta procedere nel seguente modo: si connette l'aereo al morsetto P. C., si spegne la valvola 1ª, e mediante l'interruttore 1 si innestano sui porta-bobine le induttanze che occorrono all'uso. Le stazioni si ricercano al solito modo tenendo presente che sulla reazione influisce anche l'accoppiamento fra L_1 ed L_2 e che il condensatore variabile C_1 non ha più alcuna influenza, essendo escluso.

Nel montaggio si faccia in modo che i collegamenti delle parti percorse dall'alta frequenza sieno corte e distanti fra loro. I condensatori variabili, specialmente il secondo, siano di buona fabbricazione.

COSTRUZIONE DELLE INDUTTANZE PER ONDE CORTE.

Si prenda una tavola di legno di un paio di centimetri di spessore e su di esse si tracci un circolo del diametro di 9 cm. Si divida tale circonferenza in sette parti eguali e su ciascuna di dette parti si pianti un chiodo senza testa della lunghezza di una diecina di centimetri. L'avvolgimento va fatto con filo del diametro di 0.8 mm. d. c. seta. Il filo va avvolto appoggiandolo su chiodi non consecutivi (1, 3, 5, 7, ecc.). Si ottiene così una specie di gabbia a sezione stellata. Avvolto il numero occorrente di spire, queste si legano con del filo di refe, e si sfila l'induttanza dai chiodi. Non rimane che munirla di uno spinotto ed è pronta per l'uso.

Per lunghezze d'onda comprese fra i 30-60 metri circa occorrerà mettere: L_1 : 2 spire, L_2 : 4 spire, L_3 : 14 spire. Per 50÷100 m.: L_1 : 4÷6 spire: L_2 : 6 spire, L_3 : 30 spire. Per 80÷150 m. : L_1 : 6÷10 spire, L_2 : 10 spire, L_3 25 spire.

Per lunghezze d'onda superiori ai 300 metri si farà uso dei soliti valori delle comuni induttanze a nido di ape, inserendo anche, beninteso, la valvola amplificatrice ad alta frequenza.

RUGGERO RUGGIERI.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171 . .	L. 15
» » » . .	» 44
» Philips A 410	» 34
» Fotos Micro	» 30
TRASFORMATORI B.F. Croix-Radiolys	» 22
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms .	» 28
» Falco 4000 Ohms	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms . . .	» 18
REOSTATI micro Wireless	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE
ROMA - Via Tritone, 61

LA "ZINCITE"

La buona zincite ha un colore rosso-scuro di apparenza vetrosa ed ha una struttura piuttosto omogenea. Quindi non deve contenere (o almeno nella minore quantità possibile) venature di altri minerali.

La cattiva zincite rassomiglia invece al coke con vari punti rossi ed in alcun modo si riuscirà ad ottenere oscillazioni da questi cristalli.

Si possono migliorare le qualità della zincite riscaldandola alla fiamma bleu di un cannello ferruminatorio. Il cristallo deve essere portato al calor rosso. Occorre scaldarlo lentamente affinchè non si scheggi.

Per la rivelazione i migliori contatti sono quelli con tellurio, pirite di rame, silicon e molibdenite.

Un buon detector « perikon » si ottiene come segue:

Si pone nella « cuvette » un buon cristallo di zincite e per « cercatore » si usa un pezzo di filo di rame preventivamente scaldato al rosso-cupo e perciò bene ossidato. Il contatto zincite-ossido di rame dà un ottimo rettificatore.

CANNE DI BAMBÙ
speciali per antenne (Da 4 a 10 metri)
I. R. E. N. - Corso Umberto, 462ª

Digitized by Google

VARIE

TEMI POSTI A CONCORSO DEL COMITATO NAZIONALE DI RADIOTELEFONIA SCIENTIFICA.

Il Comitato Nazionale di R. T. Scientifica che, sotto la presidenza del Sen. Corbino, ha tanto preso a cuore tutto quanto si riferisce alle radiocomunicazioni, ha esaminato e discusso l'importante argomento di alcuni problemi di tecnica radiotelegrafica tuttora insoluti ed ha deliberato di indire un concorso sopra i temi qui indicati assegnando due premi di lire 2000 ciascuno alle migliori monografie che verranno presentate entro il 30 giugno 1926.

I temi posti a concorso sono i seguenti:

1. - Studio della scintilla elettrica, con particolare riguardo al suo comportamento nella eccitazione ed impulso nei circuiti radio-elettrici.

2. - Stato attuale ed esame critico dei diversi metodi per attenuare gli effetti dei parassiti naturali nelle trasmissioni radioelettriche.

3. - Esame e studio riassuntivo del così detto fenomeno del « fading » (evanescenza).

4. - Metodi di misura di piccolissime capacità ed induttanze sia localizzate, sia distribuite, con particolare riguardo alla misura della capacità propria delle bobine.

5. - Esame critico delle formule in uso per il calcolo della resistenza, ad alta frequenza, delle bobine. Importanza delle diverse cause determinanti la divergenza tra i risultati del calcolo e quelli della esperienza.

6. - Studio oscillografico, ad alta frequenza, delle caratteristiche dei triodi.

7. - Studio delle oscillazioni che possono determinarsi nei circuiti radiotelegrafici a contatti cristallini.

Allo scopo, poi, di incoraggiare ed attirare la operosità dei radio dilettanti, l'opera dei quali si è mostrata così proficua al progresso delle comunicazioni per onde elettromagnetiche, il Comitato ha altresì deliberato di assegnare un altro premio di lire 2000 alla migliore monografia sui seguenti tre argomenti di carattere prevalentemente statistico:

1. - Misura delle intensità di ricezione delle trasmissioni r. t. lontane.

2. - Studio sistematico, nella ricezione con telaio, delle variazioni di direzione delle onde trasmesse da una stazione trasmittente.

3. - Studio delle variazioni della intensità nelle trasmissioni con onde cortissime.

Il termine utile per la presentazione delle monografie nei due concorsi precedenti scade il 30 giugno 1926. Le monografie medesime, redatte a stampa o in dattilografia, dovranno essere senza firma, e contrassegnate con un motto, ripetuto in una busta chiusa contenente il nome e l'indirizzo del concorrente. Il tutto dovrà essere inviato, entro il termine predetto, al seguente indirizzo:

Prof. G. Vanni, Segretario generale del Comitato Nazionale di R. T. Scientifica - Viale Mazzini n. 8 - Roma (49).

LA RADIO SUL MARE.

Nella seconda quindicina dello scorso gennaio l'Oceano Atlantico Nord è stato sede di violenti uragani, di forza tale che non erano ricordati dai più vecchi marinai. Causa il tempo pessimo si sono perdute tre navi mercantili e, dolorosamente, si è avuto a lamentare anche la perdita di qualche vita umana. E se tali disastri furono in qualche modo attenuati, ciò è merito della radio, come risulta dalle seguenti notizie giunte in seguito.

Il piroscafo da carico *Antinoe*, di bandiera inglese, della portata di 4000 tonnellate, era partito da Nuova York il 14 gennaio con un carico di grano, diretto a Queenstown. Navigò con buon tempo fino al mattino del 23 gennaio, quando in quella condizione si scatenò un furioso uragano di una violenza incredibile. Il piroscafo continuò la sua rotta come potè fino al giorno seguente, riportando avarie che furono temporaneamente riparate, e la perdita di imbarcazioni asportate dai marosi. Essendosi la nave sbandata per movimento del carico, raggiungendo una inclinazione che superava i 15°, fu da essa fatto il segnale di soccorso, al quale rispondeva il piroscafo americano *President Roosevelt*, della portata di 14.000 tonnellate, piroscafo da passeggeri, diretto in Inghilterra. Il piroscafo americano rimase nei paraggi dell'*Antinoe* per sorvegliarlo. Nella notte sul 25 lo sbandamento del piroscafo inglese aumentava ed il suo apparato radio cessò di funzionare. Per quanto precede nella giornata del 25 il piroscafo americano mise in mare una lancia di salvataggio per raccogliere al suo bordo l'equipaggio dell'inglese. Quella lancia fu capovolta da un violento maroso e si perdettero due uomini dell'armamento americano, che volontariamente si erano imbarcati per il salvataggio dell'equipaggio inglese.

L'uragano non permettendo il rinnovarsi di altri tentativi analoghi, il *President Roosevelt* rimase a sorvegliare l'*Antinoe*; finchè quest'ultimo avendo raggiunto, in seguito, uno sbandamento superiore a 30°, ed il

METALLUM
La supersensibilità in fatto di
VALVOLE TERMOJONICHE
Tipi:
A 10 — per bassa frequenza - medio consumo.
A 11 — alta e bassa frequenza micro.
A 14 — per alta frequenza micro.
A 15 — per tutti gli usi - super micro.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

suo equipaggio essendo stremato per la fatica e per la mancanza di nutrimento, il *Roosevelt* potè, con altra lancia di salvataggio, imbarcare tutto l'equipaggio dell'*Antinoe*, il quale piroscafo fu così abbandonato; rimanendo per molto tempo in vista dell'americano, dopo chè questo aveva fatto rotta per l'Inghilterra.

Per questo fatto, che torna tanto a gloria della Marina Americana, vi fu uno scambio di telegrammi tra S. M. il Re d'Inghilterra ed il Presidente della Repubblica degli S. U. dell'America del Nord.

Il Comandante dell'*Antinoe*, giunto a Londra, parlò davanti al microfono della stazione radiodiffonditrice 2 LO, narrando l'eroismo degli americani e le sofferenze dei superstiti. Questa narrazione produsse una rilevante somma di oblazioni volontarie eseguite dai radioamatori, somma che dalla Compagnia Inglese delle Radiodiffusioni, fu inviata alle famiglie dei due marinai del *Roosevelt* perduti per salvare i loro compagni.

Circa tale doloroso episodio si legge sui giornali marittimi inglesi che la nave americana potè trovare quella inglese esclusivamente grazie all'impiego del Radiogoniometro.

Di un altro naufragio si è avuta notizia e con perdite umane ancora più dolorose delle precedenti. Il piroscafo da carico inglese *Laristan*, nei paraggi di Capo Race, sorpreso da violentissimo uragano, fece il segnale di soccorso, il quale fu raccolto dal piroscafo tedesco *Bremen*. Questo rimase 36 ore accanto al *Laristan*, riuscendo al primo tentativo a salvare 6 uomini del suo equipaggio. Aumentando la violenza del tempo, il piroscafo tedesco dovette soprassedere temporaneamente da ulteriore salvataggio per attendere una calmata. Ma prima che questa giungesse, il *Laristan* si affondò con 25 uomini che esso ancora aveva a bordo.

Particolare pietoso. Il radiooperatore del piroscafo affondato fu eroico; e, qualche minuto prima della perdita di esso che tutti vedevano inevitabile, funzionando ancora il radioapparato, pregò per radio il suo collega del piroscafo tedesco di far sapere, dopo la sua morte ai suoi parenti, che il suo ultimo pensiero era stato per loro. Il che fu coscienziosamente eseguito.

Il piroscafo olandese, da carico, *Alkaid*, della portata di 3000 tonnellate, in Atlantico Nord, quasi sommerso dall'uragano, inviava il segnale di soccorso alle 2.a. m. del 24 gennaio. Quel segnale fu raccolto dal piroscafo tedesco *Westphalia*, il quale, verso mezzogiorno, giungeva in prossimità dell'olandese, guidato dal radiogoniometro. Causa il grosso mare, il salvataggio dell'equipaggio non avvenne che il giorno dopo verso le 8 del mattino e fu compiuto felicemente senza perdita alcuna di vite. Il piroscafo olandese fu fatto affondare.

SULL'EFFETTO « FADING ».

L'effetto « fading » è attualmente il principale ostacolo per il progresso della radiotelefonia: si sono riuscite ad eliminare le perturbazioni dovute alle altre stazioni di emissione, alle linee di trasmissione dell'energia elettrica, alle radiazioni dei posti di ricezione, ma non si sono potute ancora evitare le variazioni irregolari nell'intensità dei segnali radiotelegrafici che costituiscono il fenomeno « fading ». Il Bureau of Standard ha organizzato una serie di esperimenti i quali hanno dimostrato:

1) Che per piccole lunghezze d'onda (sotto i 200 metri), l'effetto « fading » si avverte durante la notte e non durante il giorno.

2) Che il segnale medio ricevuto è più forte la notte che il giorno.

3) Che tale fenomeno si accentua maggiormente man mano che la frequenza aumenta.

4) Che la proporzione e la natura del « fading » non hanno legame alcuno con la posizione dei posti di emissione e di ricezione.

CONGRESSO INTERNAZIONALE PER LA LUNGHEZZA D'ONDA.

Il 14 dicembre scorso si è inaugurato a Bruxelles un Congresso per discutere su una equa distribuzione in Europa delle lunghezze d'onda per radiotrasmissioni. I paesi rappresentati erano l'Italia, la Gran Bretagna, la Francia, il Belgio, la Germania, l'Austria, la Svezia, la Norvegia, la Spagna e la Ceco-Slovacchia.

Il Congresso è stato organizzato per iniziativa dell'Ufficio Internazionale del Broadcasting di Ginevra.

COMANDO A DISTANZA CON APPARECCHI RADIOTELEGRAFICI.

La Direzione delle Ferrovie Centrali di Michingan nell'America del Nord ha iniziato una serie di esperimenti sul comando a distanza di un treno, per mezzo dei quali verrà dimostrato come grazie a speciali dispositivi radiotelegrafici, si possa regolare la velocità dei treni e fermarli immediatamente in presenza di un pericolo. Dieci locomotive sono state equipaggiate mediante l'opportuno radioapparato. Pare che tale sistemazione abbia funzionato con successo in prove eseguite recentemente su una locomotiva, lungo un breve percorso ferroviario presso la città di Detroit.

IL TELEFONO UTILIZZATO COME ANTENNA.

Tutti coloro che posseggono un telefono da tavolo, possono, senza attaccare direttamente i fili dell'apparecchio a quelli del telefono, cosa del resto vietata dalla Amministrazione delle Poste e Telegrafi, porre al disotto la base dell'apparecchio un foglio o disco metallico il quale forma una specie di condensatore fisso posto in serie con detto telefono e permette il passaggio della corrente ad alta frequenza. La presa di terra si farà, come di ordinario, sul tubo dell'acqua potabile o con qualunque altro mezzo.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

La Radio a bordo del "Norge"

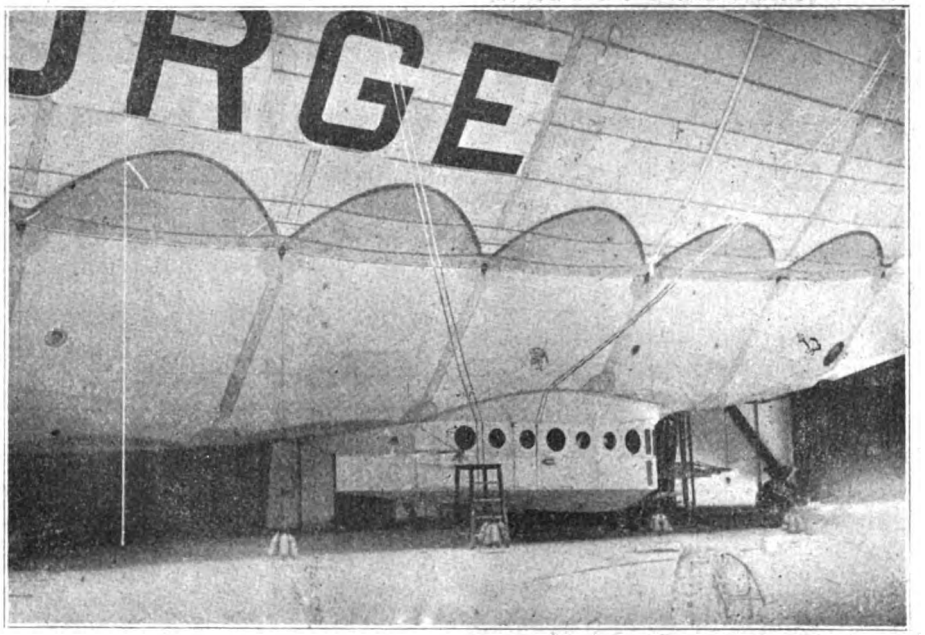
Non appena abbiamo saputo che l'installazione radiotelegrafica a bordo del « Norge » era stata ultimata, ci siamo affrettati ad ottenere una intervista con i baldi esploratori che si recheranno con Amundsen e con l'ing. Nobile al Polo, e che sono addetti al servizio radiotelegrafico e radiogoniometrico a bordo.

Essi sono i sig. capitano Gottwald, Mr. G. N. Olonkin e Mr. W. I. Huggins. Il primo ed il terzo di questi signori sono norvegesi, il secondo, Mr. Olonkin, che fu già una volta al Polo con Amundsen, è di nazionalità russa.

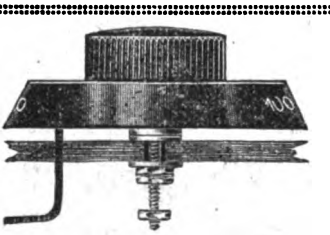
Essi si esprimono in un inglese molto problematico, ma tuttavia, con l'ausilio della diretta visione degli apparecchi, ci è possibile raccogliere sufficienti dati intorno alla installazione completa, che speriamo riusciranno graditi ai nostri lettori.

E' bene anzitutto rammentare che è questa la prima volta che un dirigibile si reca al Polo, e che sopratutto si affida quasi completamente al radiogoniometro per dirigersi. Difatti è noto che in prossimità dei poli magnetici, gli aghi delle bussole normali « impazziscono », deviati appunto dall'intenso flusso magnetico esistente, e quindi, ogni rilievo per individuare il punto ove trovasi l'aereonave, e quindi la direzione che in conseguenza si deve prendere per giungere a destinazione non sarebbe possibile.

L'aereonave è munita anzitutto di un complesso ricevente e di uno trasmettente, che deve permettere al radiotelegrafista di turno di mantenersi in costante contatto con le stazioni radiotelegrafiche costiere, per avere le necessarie informazioni circa la direzione dei venti, la loro velocità, ecc. Mediante la stazione trasmettente, il dirigibile potrà chiedere informazioni alle stazioni terrestri più vicine. Questa trasmettente ha un'autonomia di circa mille miglia, a detta del signor Olonkin, autonomia completamente sufficiente alla bisogna. La stazione ricevente ha anch'essa una grande autonomia: può ricevere onde comprese tra i 300 ed i 25.000 metri di lunghezza d'onda. La possibilità di ricevere le grandi lunghezza d'onda, non fa escludere la



Un dettaglio dell'involucro. Si scorgono le due coppie di fili formanti quadro, che abbracciano l'aereonave; una delle due coppie, quella di sinistra, taglia diagonalmente la lettera G del nominativo « Norge ».



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO - VOX MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

possibilità di avere anche l'ora astronomica dalle apposite comunicazioni che vengono quotidianamente lanciate dalla Torre Eiffel.

Ma il complesso maggiormente interessante ai fini della spedizione è senz'altro il radiogoniometro. Grazie ad esso, e con le trasmissioni che periodicamente faranno due stazioni costiere poste in Norvegia e nell'Alaska, sarà possibile, quasi ininterrottamente, agli areonauti di conoscere qual sia la posizione della nave rispetto alle stazioni che trasmettono, e quindi il rilievo della rotta da seguire per raggiungere il Polo.

L'apparecchio trasmittente è un « Marconi » a due lampade, erogante sull'aereo una energia di 200 watt.

I MONTATORI E GLI OPERATORI R. T.:

Da sinistra a destra: **Mr. G. N. Olonkin, di nazionalità russa; M. Huggins, di nazionalità norvegese; il sig. Tomassini, capotecnico R. T. della R. Areonautica Italiana.**

Onde di regime metri 600 e metri 900. L'energia è fornita da un'elica posta a sinistra della cabina del radiotelegrafista. La corrente d'aria che si viene formando sui lati del dirigibile durante la sua marcia, fa girare quest'elica che è connessa ad una dinamo che fornisce l'energia necessaria. Per i periodi in cui l'aereonave è ferma, ed anche per i momenti in cui pur camminando, l'aeronave gira a sinistra, in modo che la corrente d'aria viene a mancare sul lato sinistro cagionando l'arresto dell'elica, esiste un piccolo motore a benzina che può supplire a quella. Un dispositivo permette di girare di 45° il piano di questa elica motrice rispetto al senso di marcia, in modo da non opporre resistenza durante le ore in cui non si trasmette.

L'apparecchio ricevente, anche questo « Marconi », permette, come abbiamo detto, la ricezione delle onde comprese tra i 300 ed i 25.000 metri di lunghezza di onda. Esiste anche una eterodina che consentirà la ricezione di alcune telegrafiche modulate. Per questo apparecchio di ricezione esiste un'antenna avvolta su di un apposito tamburo girevole, che al momento della ricezione, o della trasmissione, viene svolto. L'antenna raggiunge la lunghezza di circa 80 metri. Mr. Olonkin non dispera, tuttavia, di adoperare per la ricezio-

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Rigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

ne anche il telaio del goniometro, di cui parleremo adesso. Finita la trasmissione o la ricezione, l'antenna viene ritirata a bordo a mezzo del tamburo.

A bordo esiste infine un altro apparecchio ricevente per le onde corte (15-100 metri). Questo apparecchio e la esatta riproduzione di quello che il Sen. Marconi, nelle sue recenti classiche esperienze sulle onde corte, ha impiegato sul suo yacht *Elettra* per la ricezione, in varie parti del mondo delle onde che venivano inviate dalla radiostazione di Poldhu. Questo apparato funziona generalmente con due valvole Marconi D. E. 5, ma il modello imbarcato sul « Norge » (costruito dalle officine Marconi di Genova) funziona con due valvole Marconi V. 24 a minima capacità interelettrodica, con ottimi risultati. Questo apparecchio ad onde cortissime, è stato installato nella previsione di poter ricevere i dispacci che la stazione ad onde corte di S. Paolo di Roma, che ha una potenza di 6 Kw., trasmetterà alla areonave con lunghezza d'onda di 60 metri.

Da sinistra a destra: Ing A. Ranieri, di « Radiofonia »; **Mr. Olonkin, operatore-radio che segue la spedizione sino al Polo; Mr. Huggins, montatore;** Raoul Ranieri, di « Radiofonia ».

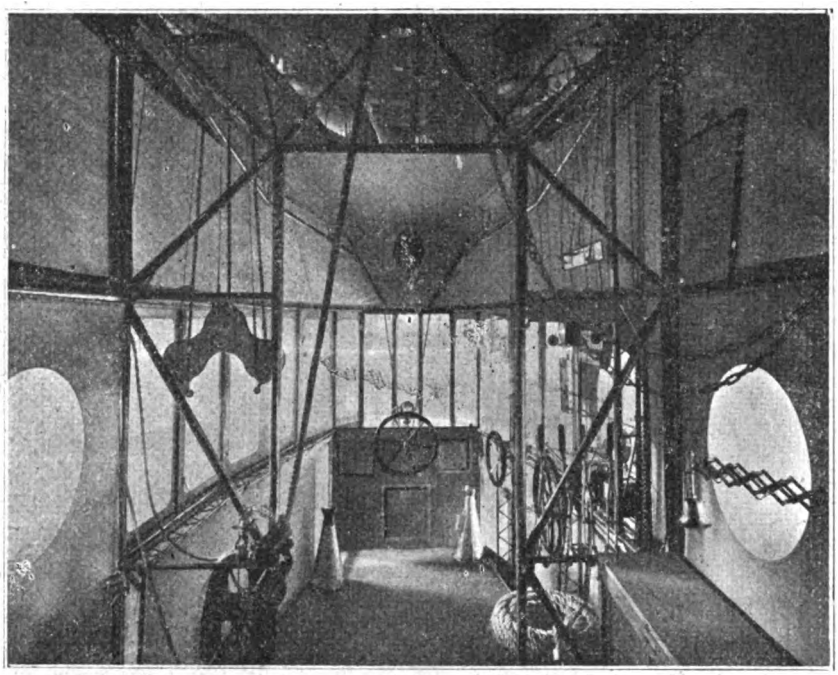
Il radiogoniometro è dell'ultimo sistema Marconi-Bellini-Tosi, nel suo modello più recente, ed è atto a ricevere onde di lunghezza anche di molte migliaia di metri. Per raggiungere tale scopo, il radiogoniometro è stato munito di un aereo direttivo speciale, formato da due aerei direttivi elementari, composti ognuno da una doppia spira di trecciuola sottogomma, che abbraccia l'involucro del dirigibile. Il detto conduttore è incollato lungo i fianchi del dirigibile, mediante una fascia di seta, che lo mantiene immobile. Particolare interessante è che questo conduttore sottogomma è stato commissionato e fabbricato appositamente con un rivestimento speciale che garantisce contro le rotture del filo sotto l'influenza del freddo polare. Il piano della doppia spira forma un angolo di 45° col piano diametrale dell'aereonave. In tal modo i due circuiti direttivi risultano perpendicolari l'uno all'altro, e sono a grande superficie, date le dimensioni dell'involucro suddetto. I due circuiti direttivi elementari, prima di

Omega Record
4.000 Ohm
La Cuffia insuperabile per leggerezza
(pesa 160 gr.)
eleganza
intensità e purezza del suono
prezzo moderato
Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Poerio, 3 - Telef. 23-555
FIERA DI MILANO: Padiglione Radio, Stand n. 899.

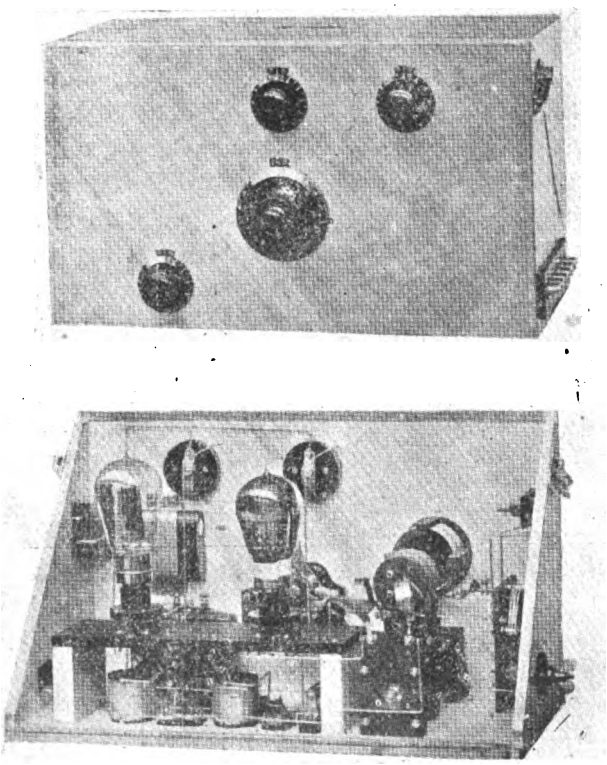
Digitized by Google

giungere all'apparato passano per un commutatore, il quale permette di collegarli al radiogoniometro tenendo le due spire di ognuno, in parallelo, ovvero riunendole in serie. Nel caso del parallelo, i due aerei direttivi sono atti a ricevere onde medie, mentre disponendo le spire in serie, l'aereo è reso dell'ampiezza opportuna per ricevere onde molto lunghe di lontane stazioni.

Questa disposizione permetterà ai radiotelegrafisti



L'interno della cabina di comando, vista dal finestrino interno della cabina radio, troppo angusta ed oscura per essere fotografata.



L'apparecchio ricevente Marconi per lunghezza d'onda 15 ÷ 100 metri, installato a bordo del « Norge ».

di potersi orientare sulla trasmissione di non importa quale stazione radiotelegrafica, il che è di somma utilità ed opportunità.

I signori Olonkin, Gottwald, Huggins, sono fiduciosi oltremodo di tutto l'impianto esistente a bordo e sono certi che esso non fallirà agli scopi cui è stato preposto, e che nel caso specifico sono di importanza, si può ben dire, vitale.

Alla installazione dell'impianto ha presieduto, oltre che il sig. Huggins, il sig. Tomassini, capotecnico radiotelegrafista dell'areonautica. Constatiamo con la più grande soddisfazione, che tutto quanto esiste nel « Norge » è dovuto ad iniziativa italiana e rammentiamo sopratutto che alla riuscita della intrapresa, concorrerà in parte preponderante la radiotelegrafia, frutto dello studio di un grande italiano: Guglielmo Marconi, ed in parte più preponderante ancora la radiogoniometria, frutto, anche quest'ultima, dello studio di tre italiani: Bellini-Tosi-Marconi.

Un numero arretrato: L. 2

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Berna	302	Svizzera	H. B. 1	—
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna (Rosenhugel)	531	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Vienna (Stubenring)	582	Austria	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000
Brünn	521	Austria	—	2.400

Digitized by Google

Dalle Riviste

Sui ricevitori modulatori

Abbiamo già detto come sia vantaggioso per i radioamatori di rimpiazzare all'attuale sistema detectore del proprio apparecchio, il sistema rivelatore di una lampada ricevitrice-modulatrice. Oggi, noi diamo solamente tre montaggi importanti riflettenti appunto questo nuovo principio, lasciando poi ai nostri lettori di applicarlo a non importa qual altro tipo di apparecchio.

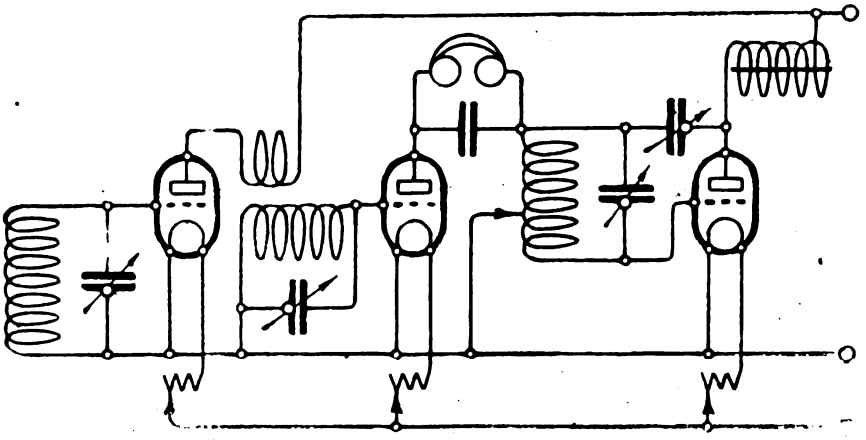


Fig. 1.

La fig. 1 dà lo schema di un apparecchio comportante una lampada ricevitrice-modulatrice preceduta da uno stadio di amplificazione in alta frequenza. Qualcuno potrà ravvisare in questo circuito qualche rassomiglianza con un celebre circuito, e chiamarlo quindi il C. 119 modulatore. La fig. 2 dà lo schema di una neutrodina-modulatrice, ed infine la fig. 3 lo schema di una supereterodina-neutrodina-modulatrice. A titolo documentario, questi tre apparecchi sono stati immaginati e realizzati da noi rispettivamente nell'aprile 1922, ed in maggio e giugno 1923. Essi costituiscono, a nostro avviso, gli apparecchi più sensibili e più potenti che sia possibile realizzare al giorno d'oggi. Diamo qualche dettaglio per la costruzione di una supereterodina modulatrice.

Il risonatore R (che non è altro che un semplice trasformatore) ha un primario ed un secondario di 240 spire di filo da 5/10 a due coperture di cotone bobinate su di un cilindro del diametro di 8 centimetri. I trasformatori T hanno 240 spire di filo al secondario ed 80 al primario, dello stesso diametro, e su tubo delle stesse dimensioni. La self L comporta 240 spire dello stesso filo (stesso tubo) con una presa mediana fissa. I condensatori

C^2 hanno 0,00025 Mfd.
C^4 ha 0,0003 o 0,0005 Mfd.
C^3 hanno 0,0005 Mfd.
C^6 ha 0,001 o 0,002 Mfd.
C^7 ha 0,003 a 0,005 Mfd.

Come si regola la neutrodina di fig. 2, oppure la parte neutrodina della supereterodina della fig. 3?

1° Si connette una antenna al serrafilo « placca » della quinta lampada dopo aver tolto la quinta lampada stessa dal suo supporto;

2° Si accendono le due ultime lampade;

3° Si regola il condensatore C^3 della sesta valvola su W (W è l'onda in arrivo) quindi si regola il condensatore C^3 della settima lampada su W^1 (W^1 sarebbe l'onda prodotta dalla eterodina locale) ed infine il condensatore C^5 al massimo.

Digitized by Google

Nel caso dei trasformatori costruiti sui dati da noi esposti *W* si troverà nel bel mezzo della graduazione del condensatore (1.400 metri di lunghezza d'onda). Si ascolterà una stazione qualsiasi radiotelefonica, ovvero ad onde smorzate se è possibile. Quindi si diminuisce la capacità di C^5 per mantenersi al limite delle oscillazioni in posizione « disinnescata ». Si perfeziona l'accordo di C^3 della sesta lampada e *C* della settima, che dopo di questo sono perfettamente regolate.

4° Si connette l'antenna al serrafilo « placca » della quarta lampada, si mette la quinta lampada nel suo zoccolo, e si accende.

5° Si accorda il condensatore C^3 della quarta lampada su *W*.

mento, si può affermare che la supereterodina di fig. 3 è la più potente che oggi esista. Questa affermazione non è una utopia perchè l'esperienza ci ha dimostrato come questo metodo di rettificazione sia potente. Non bisogna attendersi da una supereterodina-neutrodina modulatrice dei segnali molto intensi. La corrente di uscita, difatti, non è che una corrente ad alta frequenza rettificata. Per avere dell'altoparlante, od anche una audizione molto soddisfacente al casco, i segnali dovranno essere ancora amplificati in bassa frequenza. Per contro, la sensibilità dell'apparecchio sarà spinta sino all'estremo limite. La ricezione sarà dolce, piuttosto debole, ma purissima; moltissimi parassiti saranno scomparsi completamente.

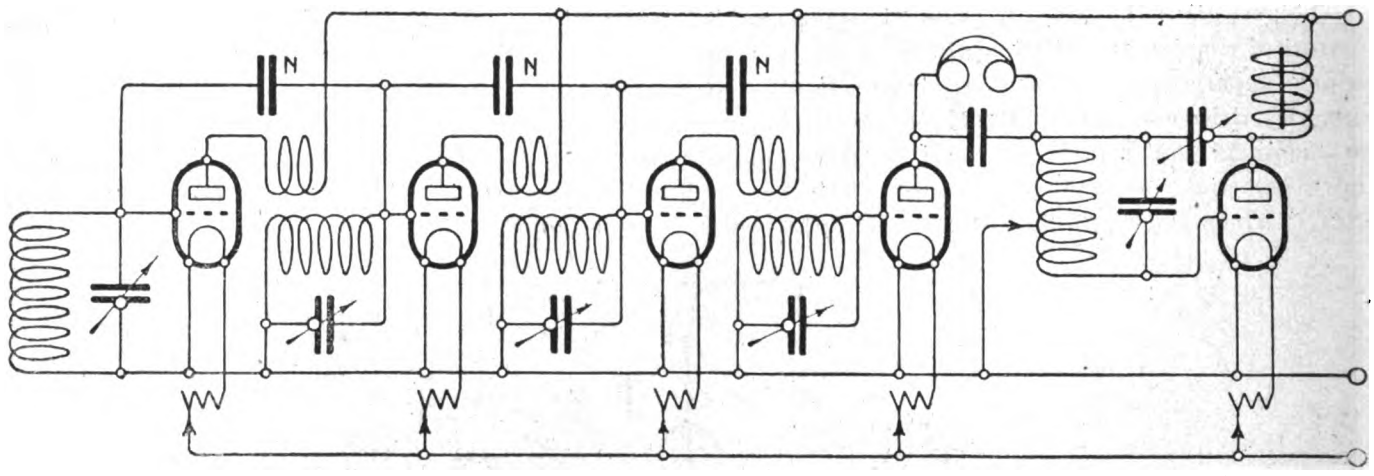


Fig. 2.

L'apparecchio comincerà ad oscillare. Si spegnerà la quarta lampada mediante il reostato. Si regola quindi la terza capacità di neutralizzazione sinchè l'emissione di cui si è in ascolto giunge ad un minimo, o meglio ancora dispaia completamente il che è ancor meglio. Si procede nello stesso modo per la seconda e per la prima capacità di neutralizzazione.

Facciamo qualche osservazione importante. I montaggi delle figure 1, e 3 ci autorizzano ad affermare che l'amplificazione ad alta frequenza e la rettificazione si fanno « bene » distintamente; che la detezione non avviene che nella lampada detectrice e non attraverso tutto l'apparecchio come avviene negli amplificatori a resistenze. Inoltre, siccome teoricamente e praticamente la deteczione per modulazione e l'amplificazione « neutrodina » sono quelle che danno il massimo rendi-

Ecco infine qualche risultato ottenuto con la supereterodina di fig. 3, seguita da tre stadi di amplificazione di bassa frequenza, alimentanti un altoparlante « Magnavox ».

Tensione di placca 80 volta attinti a piccoli accumulatori. Quadro di 5 spire di un metro quadrato di superficie. Ricezione a Bruxelles (Belgio):

1° Una infinità di stazioni della costa atlantica americana, compresa la stazione di Cicago (udibili non solo, ma chiarissimamente comprensibili le parole dette dallo speaker).

2° Audizione ad una distanza di 300 metri (con perfetta comprensione di quanto diceva lo speaker) della stazione di Madrid (circa 1.500 Km. da Bruxelles).

La sensibilità della supereterodina-neutrodina-modulatrice è tale che bisogna assolutamente blindare

M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Apparecchi ed Accessori
per Radiotelefonia
CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

Digitized by Google

tutto l'apparecchio mediante una lastra di rame per eliminare la captazione abusiva da parte dell'apparecchio di parassiti e stazióni che non si desidera ascoltare. Ciò non ha bisogno di commenti. E terminiamo questo studio che abbiamo dovuto rendere abbastanza lungo. Ne chiediamo venia al lettore. Speriamo di aver convinto più di un radioamatore e noi siamo del resto sempre felici se qualcuno vorrà farci pervenire qualche risultato ottenuto, o qualche osservazione riguardante gli apparecchi descritti nel presente studio.

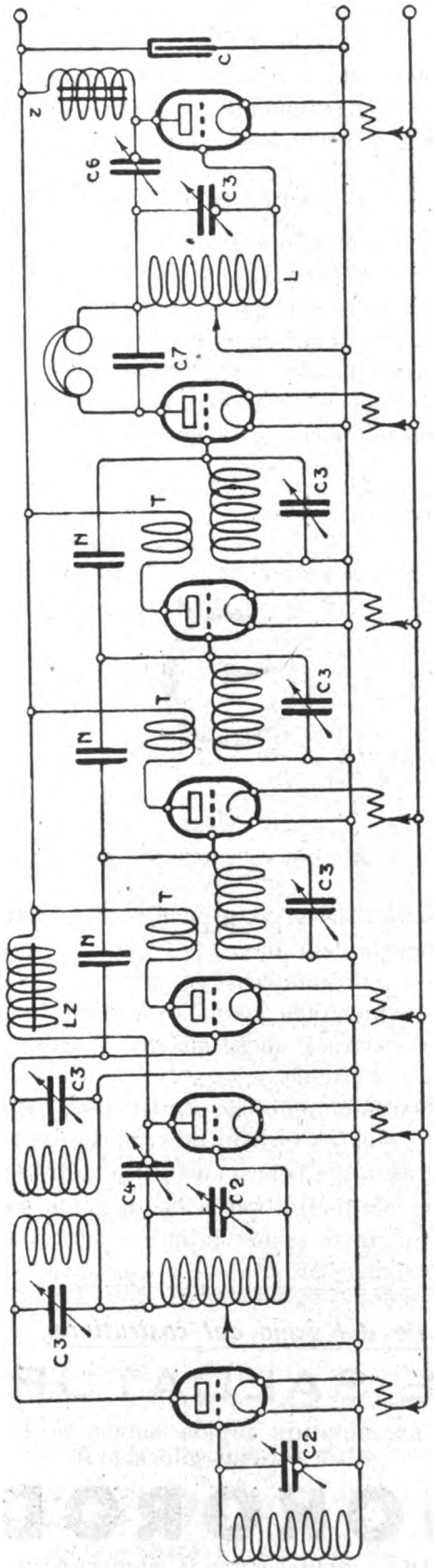


Fig. 3.

W. VON DERICHSWEILER.

(*Dalla « Radio » di Berna*).

Progressi della "Radiotelevisione"

Il più recente tentativo fatto per risolvere il problema delle trasmissioni di figure in movimento senza fili consiste nel convertire le onde luminose in onde ad alta frequenza equivalenti, con un processo simile a quello usato nel ricevitore a supereterodina. In altri termini le onde luminose estremamente corte sono combinate o eterodinate con altre onde d'una frequenza leggermente differente. Il risultato ottenuto è la produzione di vibrazioni di una lunghezza d'onda tale da poter essere usata in apparecchi radio, sia trasmettenti che riceventi.

Inversamente nell'apparecchio ricevente, raccolte queste onde elettriche si trasformano nuovamente in onde luminose riproducendo l'immagine trasmessa.

Questo sistema può essere impiegato anche per la riproduzione dei colori naturali. Il processo impiegato è fondamentalmente analogo a quello della tricromia. Al posto trasmittente sono impiegate tre cellule fotoelettriche ciascuna rispondente ad un solo colore. Nell'apparato ricevente vi sono tre lampade o tre sorgenti luminose, per meglio dire, ciascuna delle quali corrisponde ad uno dei tre colori elementari.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

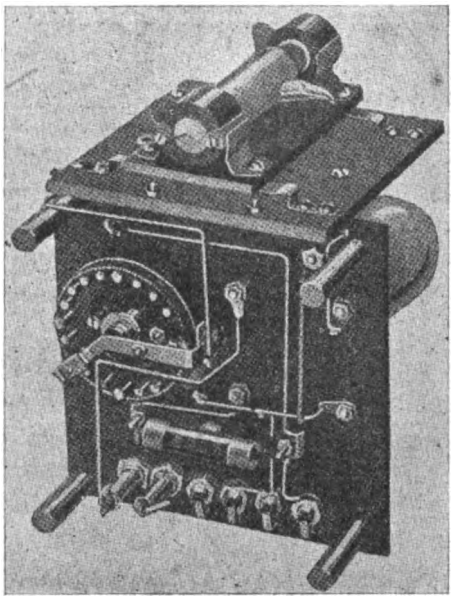
ENRICO CORPI
BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 1234

Digitized by Google

... IL "LUMINOTRON" ...

Come tutti sanno la possibilità di costruire una cellula fotoelettrica sufficientemente sensibile e rapida porterebbe alla risoluzione di numerosi problemi che oggi sono ancora allo stato sperimentale o embrionale.

La cellula di selenio ha la proprietà di diminuire la sua resistenza elettrica quando viene colpita da una luce intensa. Tuttavia la cellula di selenio ha una sensibilità non molto forte ed un limite di frequenza molto basso.



L'aspetto esterno della cellula « Luminotron » che trasforma la luce in intensità elettrica.

Le migliori cellule al selenio non raggiungono che una frequenza di 1000 variazioni al secondo, come si vede affatto insufficiente nella più parte dei casi. Inoltre altro difetto di queste cellule è la cosidetta inerzia, in quanto che la cellula dopo essere stata illuminata non ritorna immediatamente alla resistenza primitiva. Inoltre un altro fatto è quello che tali cellule possono cambiare ad un tratto le loro proprietà e quindi non si può fare affidamento per un funzionamento sicuro. Dati tutti questi inconvenienti si è pensato alla cellula fotoelettrica per risolvere la questione.

L'EFFETTO DI HALLWACHS.

Molti progressi si sono fatti con la scoperta di questo fenomeno chiamato effetto di Hallwachs. Questo effetto si può riassumere brevemente dicendo che i metalli hanno la proprietà di emettere elettroni quando la luce, e specialmente i raggi ultravioletti caricati negativamente, cadono su di essi. Questa emissione di elettroni sembra essere quasi istantanea e per lo meno avrà

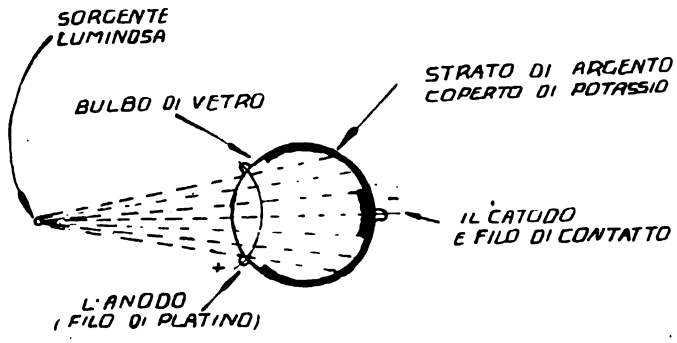


Fig. 1.

Il principio della cellula fotoelettrica.

una velocità abbastanza grande, forse non molto dissimile da quella della luce.

I metalli alcalini, come per esempio il potassio, presentano in un grado molto alto questo fenomeno ed emettono elettroni anche quando vengono illuminati dallo spettro visibile.

Noi dobbiamo agli scienziati tedeschi Elster e Geitel molti progressi fatti in tale campo, per le proprietà di questi metalli e le loro amalgame e idriti che posseggono tale effetto Hallwachs in un grado maggiore dei metalli.

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Il ponte dell'asino del costruttore:
LE SALDATURE!
Una saldatura rapida, solida, brillante, si ottiene solo con il
NOKORODE
" In vendita presso le migliori Ditte "
Depositari per Roma:
AREELI & C. - Piazza Poli, 4-5

Digitized by Google

La cellula fotoelettrica, costruita da Elster e Gertel consisteva di un bulbo di vetro argentato su gran parte della sua superficie interna cosicchè restava soltanto una piccola calotta libera da tale argentatura. Da tale pellicola di argento partiva un contatto che passando per il vetro serviva per collegare tale pellicola ai circuiti amplificatori e rivelatori. Un filo di platino fu fatto passare attraverso la piccola calotta sferica e formava il secondo contatto. Preparato tale bulbo, vi fu distillato del potassio puro o del rubidio e durante la condensazione l'intera superficie argentata fu coperta dal metallo. Quando si fu formato un sufficiente deposito di metallo alcalino il bulbo fu riempito di idrogeno che reagendo sul potassio o sull'iridio diede origine a idride.

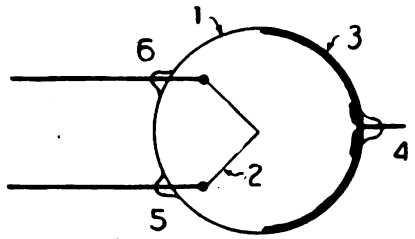


Fig. 2.

1 = Tubo di cristallo — 2 = Filamento — 3 = Placca di ossido di potassio — 4 = Catodo — 5 e 6 = Estremità del filamento.

Per portare tale strato al massimo punto di sensibilità si produsse una scarica elettrica attraverso il tubo che dava alla idride un colore azzurrino o rossastro, ovvero verdastro, a seconda del metallo alcalino usato e della intensità della scarica.

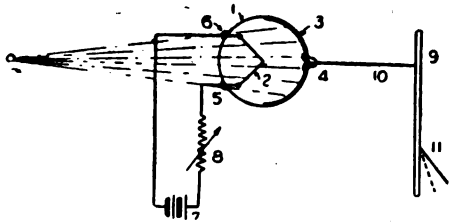


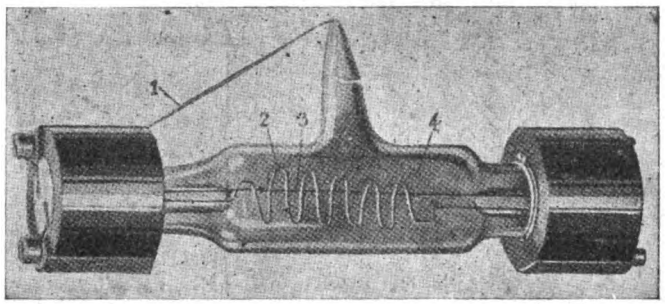
Fig. 3.

Una carica elettrica viene trasportata dalla placca (3), da un filo (10), ad un elettrometro (9), e produce quindi una repulsione reciproca fra le due lamine d'oro (11) che formeranno un certo angolo fra loro.

Dopo questo processo e dopo aver vuotato con cura il tubo, questo veniva di nuovo riempito con un gas inerte come l'elio o l'argon, con una pressione molto bassa, che serviva ad aumentare la sensibilità e a rendere più stabile il funzionamento della cellula.

Per ottenere i migliori risultati da queste cellule il filo di platino (vedi fig. 1) nei primi esperimenti fu posto ad un potenziale positivo e serviva come anodo, mentre alla pellicola metallica veniva dato un potenziale negativo. Per assicurare un grande rendimento era necessario portare tale differenza di potenziale al massimo possibile. Ciò però era pericoloso e vi era sempre imminente il pericolo di una scarica. Conseguentemente lo sperimentatore doveva avere la più grande abilità in tal genere di esperimenti. Quindi tali cellule venivano usate per scopi puramente scientifici per misurare, per esempio, l'intensità di luce delle stelle e degli astri e pianeti, ma molto raramente.

Le cellule avevano un altro svantaggio, e cioè erano soggette a fatica. Sembra che le proprietà fotoelettriche di tali cellule dipendano principalmente dai così detti elettroni liberi, elettroni che possono facilmente sfuggire dagli atomi a cui appartengono.



Gli elementi della cellula « Luminotron ».

1 = Connessione della placca di ossido allo zoccolo della lampada — 2 = Griglia — 3 = Filamento — 4 = Placca di ossido di potassio.

D'altra parte esse non avevano apparentemente alcuna inerzia e Mr. Wilson, un altro sperimentatore, ha dimostrato che tali cellule erano capaci di seguire una frequenza di 1.500.000 fluttuazioni per secondo.

PRINCIPII FONDAMENTALI DI FUNZIONAMENTO.

Nel suo lavoro per il miglioramento di tali cellule fotoelettriche l'autore diede la più grande attenzione alle suddette proprietà della cellula alcalina e potè fare le seguenti constatazioni:

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72
FIERA DI MILANO — Gruppo XVII — Stand 896-897

Digitized by Google

1) Alcuni tipi di cellule devono essere costruiti in modo da mantenere tutte le desiderabili qualità delle idriti alcaline.

2) Nessun tentativo deve essere fatto per usare le attuali correnti fotoelettriche, poichè queste richiedono un'enorme amplificazione per essere di uso pratico.

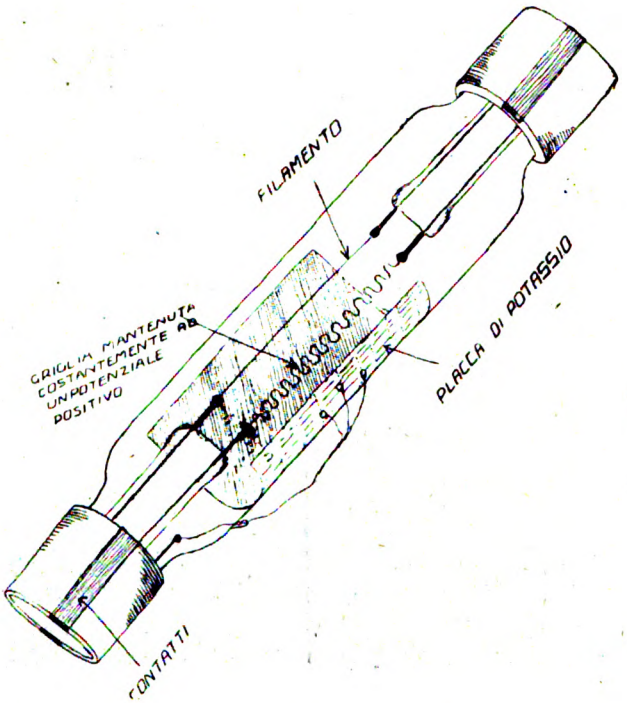


Fig. 4.

Uno dei tipi più perfezionati di cellula fotoelettrica: il « Luminotron » — Variando l'intensità della luce proiettata sulla placca della cellula, il potenziale di placca oscilla entro vasti limiti.

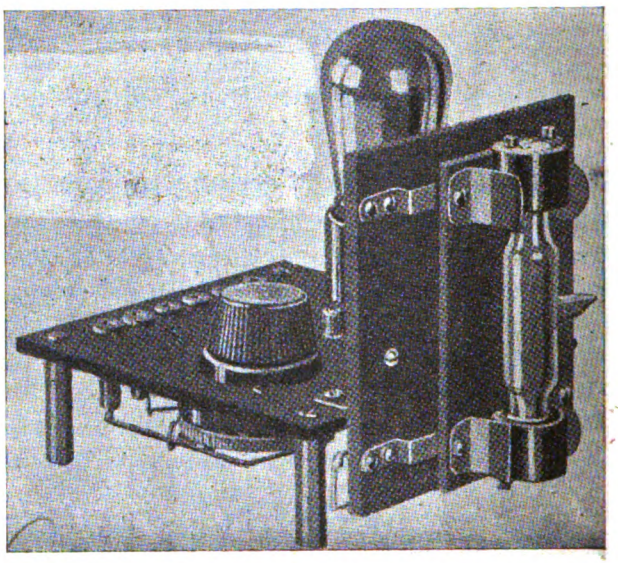
3) Occorre trovare un mezzo per fornire costantemente degli elettroni liberi alla idrite sensibile.

La prima cellula costruita nel corso degli esperimenti è mostrata schematicamente in fig. 2. In un bulbo di vetro (1) è racchiuso un filamento (2) e una placca fotoelettrica (3). I contatti 4, 5 e 6 servirono per le connessioni esterne. Questo tubo fu collegato come in fig. 3, in cui vediamo il tubo connesso ad una batteria per accendere il filamento, accensione che viene regolata da un reostato 8. Se noi connettiamo la placca sensibile per mezzo di un filo 10 allo stelo sensibile di un elettrometro sensibile, noi vediamo che la foglia d'oro prende una posizione diversa a seconda la carica elettronica accumulatasi sulla placca fotoelettrica, come risultato della emissione termoionica del filamento. Se si fa ora cadere un raggio di luce sulla cellula fotoelettrica si avrà il funzionamento di tale cellula in quanto la placca perderà parte della sua carica, e quindi l'elettrometro ne darà avviso con il variare dell'angolo formato dalla foglia d'oro.

Fig. 5.

Il circuito dell'apparecchio di cui diamo le fotografie.

Non appena la sorgente di luce viene tolta, la foglia riprende la primitiva posizione.



La cellula del sig. Nakkens e la valvola amplificatrice.

Noi possiamo rendere maggiormente sentito questo effetto interponendo fra il filamento e la placca sensibile una griglia, mantenuta ad un potenziale costantemente positivo (vedi figg. 4 e 5).

Nella patente ottenuta per l'invenzione (U. S. Patent N. 1.522.070) vi sono indicate altre forme di cellule portate ad un maggior grado di perfezione, ma in pratica la cellula e gli schemi, di cui alle qui unite figure, danno risultati sufficienti per condurre con successo svariati esperimenti. La cellula nelle varie forme fu chiamata Luminotron.

(*Dal « Radio New »*).

Un numero arretrato: L. 2

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

America.

La nuova stazione radiodiffonditrice sistémata a Bound Brook nel Nuovo Jersey (S. U. dell'America del Nord) continuerà ad eseguire emissioni di prova su onda di m. 455 ogni sera tra le ore 19 e le ore 23.30 del tempo dell'America dell'Est. Il che significa che i nostri amatori, se vorranno ascoltare quelle diffusioni, dovranno rimanere all'apparato dalle ore 1 a. m. fino alle ore 5,30 a. m. del tempo medio dell'Europa Centrale.

* * *

Dal 1. dello scorso febbraio hanno avuto inizio, per parte di alcune stazioni radiodiffonditrici Nord Americane, delle emissioni di canti e di discorsi in lingua russa, ciò che avviene ogni domenica da una stazione che a turno è destinata a tale diffusione. La ragione di tali speciali emissioni risiede nel fatto che molti amatori della città di Mosca hanno notificato ai loro colleghi degli S. U. dell'America del Nord che, a Mosca, verso le 8 del mattino, si ricevono le emissioni delle più potenti stazioni della Costa dell'Atlantico.

Inghilterra.

Il Ministro delle Poste Inglesi ha notificato ad un Deputato che lo aveva interpellato in proposito, che a tutto il 31 gennaio 1926 il numero delle licenze per apparati riceventi rilasciate ad amatori inglesi ammontava a circa 1.841.000.

Islanda.

Verrà tra breve installata in Islanda, per cura dell'amatore inglese F. L. Hogg, una stazione radiodiffonditrice nella località di Akureiri ad uso di missionari. Tale stazione funzionerà su onda di m. 200 e verrà azionata dalla Missione Inglese in Islanda, allo scopo di essere in contatto con le parti più remote della Regione. Verranno fatte anche esperienze per le radiodiffusioni di programmi inglesi ed americani.

Canadà.

Il Governo Canadese, il quale originariamente aveva assegnato agli amatori l'onda di m. 120, ha ultimamente stabilito che essi potranno comunicare su onda di m. 52,51 per esperienze. Quegli amatori sono molto soddisfatti di tale deliberazione, giacchè, quantunque l'onda di m. 120 desse buoni risultati durante l'inverno, così non avveniva durante l'estate.

Il Governo Canadese emette regolari trasmissioni campione su quell'onda dalla stazione di Stato di Ottawa, affinchè tutti gli amatori possano regolare esattamente i loro ondametri sull'onda esatta concessa.

Per quanto riguarda le diffusioni in generale, esse fanno un grande progresso nel Canadà; giacchè si calcola che attualmente esistano colà in funzione più di 500.000 apparati riceventi. Dato però che in quelle sterminate regioni vi sono circa 2.000.000 di famiglie, esistono già accenni che il numero dei radioapparati riceventi vada progressivamente aumentando.

Spagna.

Il 1. dello scorso marzo è avvenuta la inaugurazione ufficiale della nuova stazione radiodiffonditrice di grande potenza di Barcellona. Essa è in una delle posizioni più privilegiate per essere bene ricevuta, giacchè sorge sopra una collina dell'altezza di circa m. 500, alle spalle della città. Il nominativo della nuova stazione è EAJI e la sua lunghezza d'onda è di m. 325.

Francia.

I nuovi regolamenti per le licenze R. T. in Francia fanno una distinzione fra i posti a valvola e quelli a cristallo. Per i posti a valvola la tassa ammonta a 60 franchi per il primo anno e 50 per i successivi. Per i posti di ricezione a cristallo, la tassa è di 20 franchi per il primo anno a 15 per i successivi.

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	**a**	**2**	**lampade**	**L. 245**
„	„	**3**	„	„ **350**
„	„	**4**	„	„ **445**
Neutrodina	„	**5**	„	„ **650**
C. 119 bis	„	**5**	„	„ **550**
Ultradina	„	**8**	„	„ **1100**

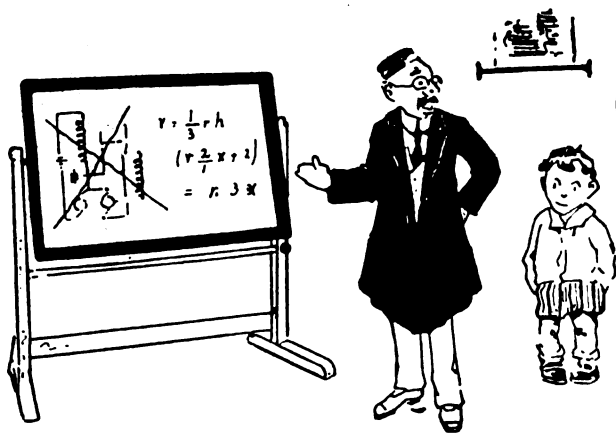
Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google



Domande e Risposte

a. alessi

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio e la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate al « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Mario Buardi - Roma.

— *Ha costruito il « Flewelling » descritto nel numero del 10 marzo, ma non ottiene l'innesco delle oscillazioni.*

— In genere, in tutti i Flewelling, è il valore dei tre condensatori fissi che è critico. Spesso i valori dei condensatori non sono quelli corrispondenti alla dicitura esteriore. Provi a cambiarli.

L. C. - Roma.

— *Ha montato un circuito a risonanza classico, ma l'apparecchio risente molto degli effetti capacitativi allorchè avvicina le mani al pannello.*

— Uno dei migliori sistemi, è quello di « schermare » tutto il pannello anteriore dell'apparecchio con una lastra metallica, appoggiata sopra l'ebanite senza però che tocchi alcun organo interno. La placca metallica sarà connessa alla terra. Un metodo che spesso dà ottimi risultati, è quello di mandare alla griglia delle lampade le placche *fisse* dei condensatori variabili, anzichè quelle mobili.

Nello Rota.

— *Sottopone schema.*

— Iu suo circuito è errato: vorrebbe essere, se non sbagliamo, una lampada detectrice in reazione seguita da uno stradio di bassa frequenza. Ma in esso, manca la connessione della terra col negativo del filamento, e la reazione si effettua dopo, invece che prima, dell'inclusione del primario del trasformatore a bassa frequenza.

Troverà lo schema esatto di una lampada detectrice in reazione a pag. 106, fig. 4, del n. 5-1926 di Radiofonia. Al posto della cuffia, includa il primario del suo trasformatore a bassa frequenza.

Alfredo Nuccio - Napoli.

— *Sottopone schema di una lampada in reazione.*

— Lo schema è esatto. I valori impiegati sono giusti, per quanto sull'aereo sarebbe bene adottare un condensatore da un millesimo: ciò Le permetterà di spaziare una più vasta gamma di lunghezze d'onda. L'attuale condensatore da mezzo millesimo, potrebbe, per rendere l'apparecchio molto più selettivo e sensibile, includerlo in parallelo sulla bobina di reazione. Una antenna unifilare di 30 metri, posta a buona altezza, ottimamente isolata, le può permettere, ove non abbia eccessivi disturbi (trams, officine, linee ad alta tensione) la ricezione della stazione di Roma, e quella, naturalmente, di Napoli allorchè trasmetterà. Tuttavia, se farà seguire ancora una lampada in bassa frequenza, potrà captare anche altre stazioni: Barcellona, Madrid, Tolosa, Praga, per esempio.

Manlio Salterio - Milano.

—*Sottopone schema.*

— Il circuito è abbastanza problematico. Deve funzionare ma tuttavia non crediamo che le renderà molto di più di un normale circuito a triodi.

A. Cecchini - Roma.

— *Chiede un buon circuito a tre lampade.*

— Costruisca una lampada in reazione, preceduta da uno stadio di alta frequenza, e seguita da uno a bassa frequenza. Vegga lo schema fatto al signor Borghi Ottorino nelle « Domande e Risposte » del n. 5-1926.

Ruggimenti Livio - Milano.

— *Ha montato l'apparecchio monovalvolare descritto nel n. 19-1925 di « Radiofonia », e pur ottenendo varie estere in altoparlante, ha una ricezione disturbata.*

— E' necessario che Lei mandi ulteriori dettagli e più precisamente uno schema dimostrativo più chiaro.

Herrmann Mimmo - Roma.

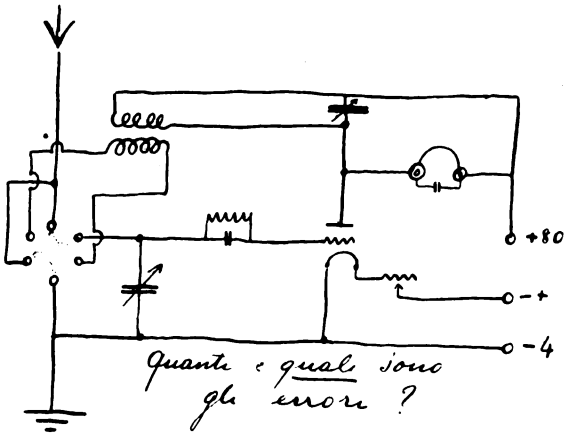
— *Chiede i dati della bobina di impedenza a nucleo di ferro descritto nel « Nuovo metodo di rettificazione » dell'ing. Bartelemy — o se sia possibile sostituire quella con il secondario di un trasformatore a bassa frequenza.*

— Ella potrà adoprare il secondario di un normale trasformatore a b. f. ma dovrà svogerne almeno la metà.

Digitized by Google

GIUOCO A PREMIO N. 7.

Con il giuoco N. 7, viene chiuso il primo ciclo del concorso dei giuochi a premio. Inviata la soluzione tanto del giouco a premio N. 6, che quella del giuoco a premio odierno (per il quale il relativo talloncino apparirà nel prossimo N. 9) si procederà alla votazione generale, ed alla classifica generale, nonchè alla conseguente assegnazione dei prmi a coloro che hanno inviato il maggior numero di soluzioni.



ELENCO DEI SOLUTORI DEL GIUOCO A PREMIO N. 5:

Ulcigrai Willy, Trieste — Susani Giorgio, Trieste — Sabbatini Graziano, Roma — Capeschi M. R., Livorno — Moroso Angelo, Portici — Alvarez A., Torino — Gori Enrico, Subiaco — Carrara Simone, Genova — Jean Nereau, Nizza — 1 i E N., Fiume — Vanni Alfredo, Roma — Visconti Ruggero, Torino* — Giulio Dionisi, Roma* — Charles Bezeau, Parigi — Costi Franco, Roma — Duponti Adriano, Roma — Evelino Salmi, Subiaco — Sante Celestino, Abbina — Billi Ruggero, Milano — Sorsili Carlo, Milano — Veneziani Carlo, Napoli — Apicella Mario, Firenze — Galeffi Adriano, Nizza Monferrato* — Bastiandu Gino, Sassari — Carrera Cosimo, Brindisi — Micheli Michele, Rodipuglia — Affossati Mino, Gorizia — Ardicovic Giusto, Gorizia — Mainardi Emilio, Cerveteri — R. Capecchi, Livorno — Pucci Ezio, Roma — Contessi Carlo, Roma — Luigi Filippello, Torino — Ortolani Cesare, Milano — Carlo Jacucci, Roma — Giovanni Gatti, Napoli — Osvaldo Ballarini, Napoli — Aldo Comini, Napoli — Luigi Tunsiesich, Trieste — Agostino Criscuoli, Sassari — Dapretto Giuseppe, Trieste Antonio Sella, Roma — Lorenzo de Montemaior, Napoli — Venceslao Sovignoni, Roma — Galli Giovanni, Chiavenna — Montagnari Romolo, Castelfiorentino (Prov. di Firenze) — Visconti Ruggero, Torino* (18).

I due trasformatori « Ferrix » costituenti il premio per il solutore del giuoco N. 5 è stato attribuito dalla sorte al signor COSTI FRANCO di Roma, che è pregato passare in Redazione per il ritiro.

I signori solutori contrassegnati con asterisco, furono omessi, per dimenticanza, fra i solutori del giuoco precedente.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ROMA - **E. CORPI** - P. FIAMMETTA, 11

TETEFONO N. 1234

Digitized by Google

Soc. Anglo Italiana Radiotelefonica

Anonima - Capitale L. 500.000 — **Sede in TORINO**

Amministrazione: Via Ospedale 4 bis - Telefono 42-580 - (intercom.) 45-678 (città)
Magazzini di vendita: MORSOLIN - Via S. Teresa N. 0 - Telefono 47-915 :: ::
Officine: Via Madama Cristina, 107 - Telefono 46-693 :: :: :: :: :: :: :: ::

La PRIMA e più IMPORTANTE CASA fondata in Italia per l'Industria ed il Commercio della

RADIOTELEFONIA

Costruzione di **Apparecchi Radioriceventi ad 1 - 2 - 3 - 4 - 5 Valvole**

Apparecchi a Cristallo di Galena

NOSTRO TIPO SPECIALE:

"SAIR" 5 (già F. A. I.) a cinque valvole

con **BATTERIA ANODICA** ed **ACCUMULATORI** nell'interno dell'apparecchio

(approvato dal Regio Governo col N. 162)

NITIDO — POTENTE — ULTRA SELETTIVO
(ricezione sia con quadro che con antenna)
FACILE MANOVRA —— ELEGANTISSIMO

Il più vasto, completo e moderno assortimento di parti staccate per autocostruzioni
Parti staccate speciali per SUPERETERODINE

TROUSSES complete per montaggi ad 1 - 2 - 3 Valvole corredate di un chiarissimo **Schema prospettico di Montaggio** (con tali trousses ciascuno può costruire un apparecchio ricevente)

AGENTI ESCLUSIVI:

" ONDAMETRO BIPLEX " indispensabile per la ricerca o individuazione delle **Trasmittenti**, per la misurazione delle **Lunghezze d'Onda** e per l'eliminazione delle **Interferenze** — **Square Law " DEVICON " Low Loss** Condensatori variabili — **" FOTOS-GRAMMONT "** Valvole Micro e Normali — **" EUREKA "** Trasformatori — **" FAR "** Trasformatori :: ::

SERVIZI GRATUITI: Consulenza tecnica — Consigli pratici — Preventivi e Distinte Impianti — Schemi di circuito — Schemi di Montaggio

IMPORTANTISSIMO:

A richiesta inviamo GRATIS il nostro **BOLLETTINO CATALOGO 25 - F**

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

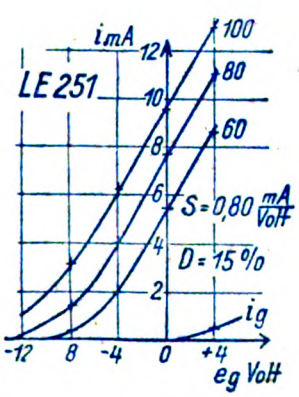
L. E. 244

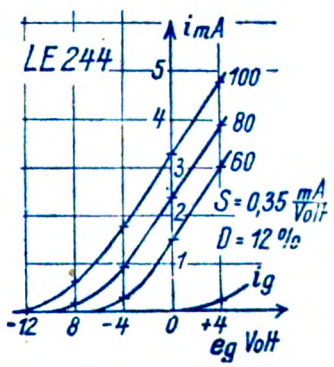
L. E. 344

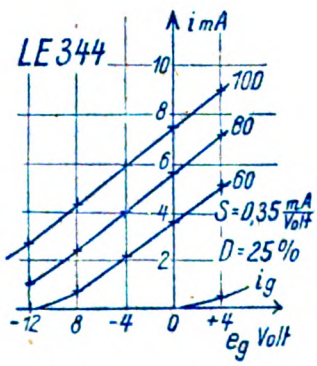
L. E. 260

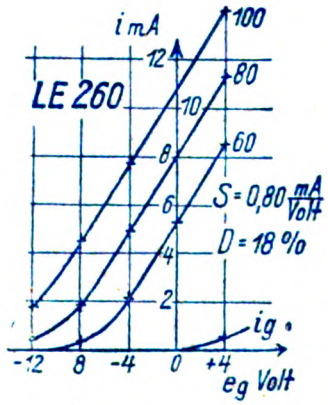
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0.08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

ATTENZIONE!...

I prezzi degli accessori hanno subìto ribasso

I prezzi delle valvole, forte diminuzione

NON FATE ACQUISTI!...

consultate la

Ditta E. R. M. E.

in Via Domenico Morelli n. 51

NAPOLI

che vende il **miglior materiale** ai

PREZZI PIU' RIDOTTI
DI TUTTA ITALIA

Ducretet, Igranic, Gecophone, Wireless, Baltic, Thomson-Houston, Alter, Brown, Pival, FAR (di Parigi), Brunet, ecc. ecc. ecc....

Il nuovo listino T|8 è in compilazione

CONSULTATECI

per i singoli articoli, tanto per avere il

PREZZO BASE

da fissare al

VOSTRO FORNITORE

Sono pregati i Sigg. Rivenditori, astenersi dallo scriverci,
perchè non possiamo accordar loro alcuno sconto

Digitized by Google

ROMA, 10 MAGGIO 1926 — Anno III - N. 9 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

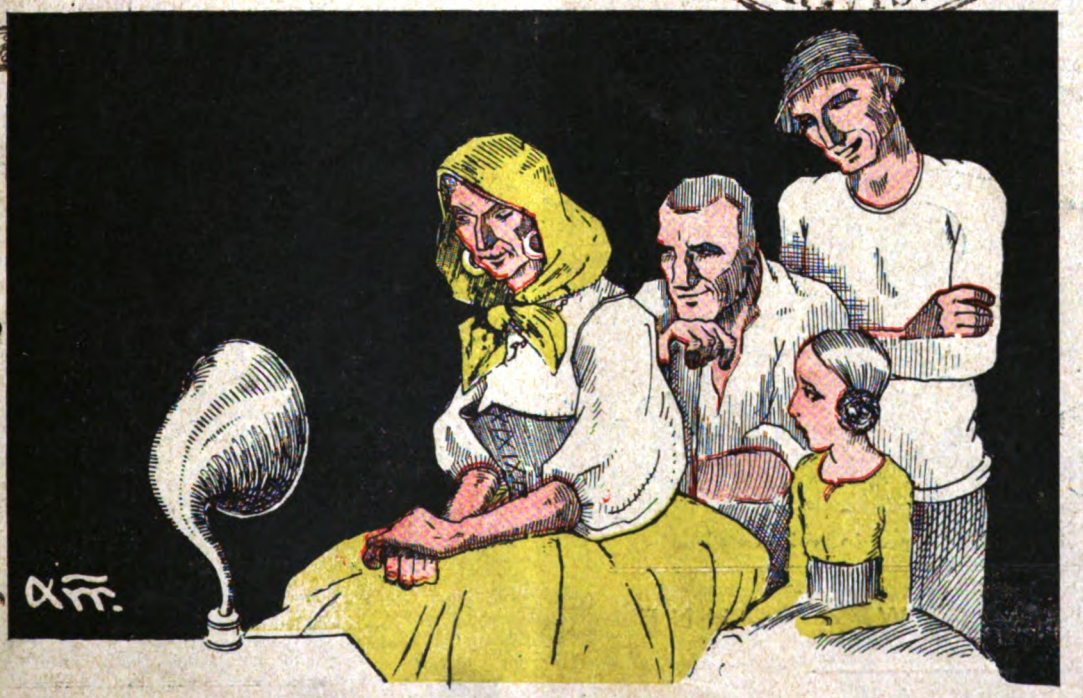
RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE V.E. - ROMA
16 MAG 1926
* RIVISTE *



Digitized by Google

.. FALCO ..

Costruttori: 7 Rue de Moscou - PARIS (8me) - Tel. Louvre 33-82

L'ALTISONANTE di fama mondiale

LA CUFFIA di fama mondiale

Altoparlanti, Cuffie e Ricevitori ordinari e regolabili

MEDAGLIA D'ARGENTO, PARIGI 1923

MEDAGLIA VERMEIL, PARIGI 1924

Rappresentante per l'Italia Centrale:
ANDREA DORIA — Via Cernaia, 39 - ROMA

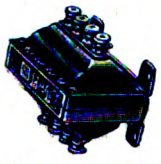
Rappresentante per la Lombardia:
MOSCONI — Via Olona 12 - MILANO

Rappresentanti per il Piemonte:
FRATELLI GARELLA — Via XX Settembre, 71 - TORINO

SABA

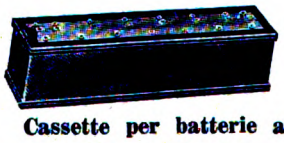
Cuffia Saba

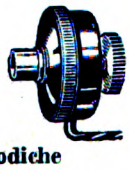
Altoparlanti regolabili



Trasformatori B. F. Push-Pull

Condensatori





Cassette per batterie anodiche

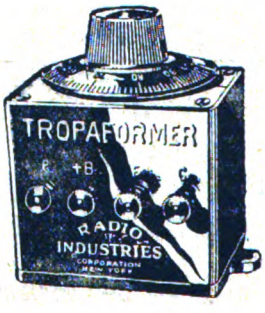
Schwarzwälder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia:

Settentrionale:
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

Meridionale:
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 29

Imitare vuol dire ammirare! ed i nostri concorrenti ci hanno fatto l'onore di imitare i nostri



TROPAFORMERS

(fabbricati negli Stati Uniti)

senza però raggiungerne la perfezione e l'ottimo rendimento.

Indispensabile per il montaggio di un

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

Tutte le parti staccate delle migliori case americane - Schemi originali dell'ideatore del circuito Clyde Fitch (Radio News - New York) - Cuffie - Altoparlanti - Amperiti - Condensatori - Quadranti - Reostati - Quadri per onde corte e per onde lunghe.

A richiesta forniamo apparecchi

TROPADYNE completamente — montati —

MALHAME' INDUSTRIES INC.
FIRENZE - Via Cavour, 14

Digitized by Google

ANNO III - N. 9 ROMA - 10 MAGGIO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

O. O. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

La Radio alla Fiera di Milano (*Redazione*) — Quale sarà l'apparecchio ricevente dell'avvenire? (*Ing. Lino Aurriera*) — Quali circuiti montare con due sole lampade? (*Ing. Ilario Urreani*) — Un apparecchio universale per dilettanti (Continuazione e fine - *R. Ruggieri*) — La « radiochiamata » — Dalle Riviste: Radio e acustica (*Ing. Riggenback*) — Domande e Risposte — Q. S. L. (*Rubrica di radiotrasmissioni*) — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

LA RADIO ALLA FIERA DI MILANO

Siamo entrati nel padiglione della Radio, alla Fiera di Milano, sospinti con una certa vivacità da una pioggia torrenziale che cadendo sui viali, sui tetti degli Stand e purtroppo anche... nell'interno di alcuni di essi, ombreggiava l'insieme fonico di questo quadro con uno scricchiolio piuttosto intenso, ma tuttavia regolare e quasi tranquillo. Di tratto in tratto, da lontananze tenebrose, preceduto da un vivido lampo, rotolava un tuono, dapprima leggero, quasi riguardoso della mitezza del concerto pluviale, quindi più intenso, coprendo l'insieme, sino a schiantarsi, cupo e tremendo, sul nostro capo.

Cessato il tuono, sorgeva, o, per meglio dire, risorgeva il concerto radiofonico risultante dai cinquanta o più apparecchi, tutti in funzione, tutti muniti di altisonanti dai meno ai più potenti, tutti, chi più, chi meno, in grado di riprodurre con una certa facilità, i concerti trasmessi dalla locale, anzi localissima stazione radiotrasmittente, impiantata per l'occasione nella Fiera stessa.

Tutti sanno come sia spiacevole avere, sia pure a soli cento metri dalla propria abitazione e quindi dal proprio apparecchio ricevente, un altro radioamatore in possesso di complesso ricevente, anche non irradiante direttamente sull'aereo. Il reglage fatto dal vostro collega, influisce su quello del vostro apparecchio. Automaticamente, il vostro apparecchio innesca o disinnesca a piacere; l'audizione spesso, da chiara e nitida che era, si sfigura, e si fonde a poco a poco in un fischio incessante, appena appena modulato, che invita solo a spegnere le proprie lampade.

Immaginate dunque cosa possa essere una audizione radiofonica nell'interno di una sala pressochè circolare, di un diametro di una ventina di metri, nella quale cinquanta apparecchi di tutte le qualità, partendo da quelli a galena, per finire alle supereterodine di nove valvole, funzionano contemporaneamente, tutti essendo collegati, ciascuno per proprio conto, ad un differente tipo di altisonante.

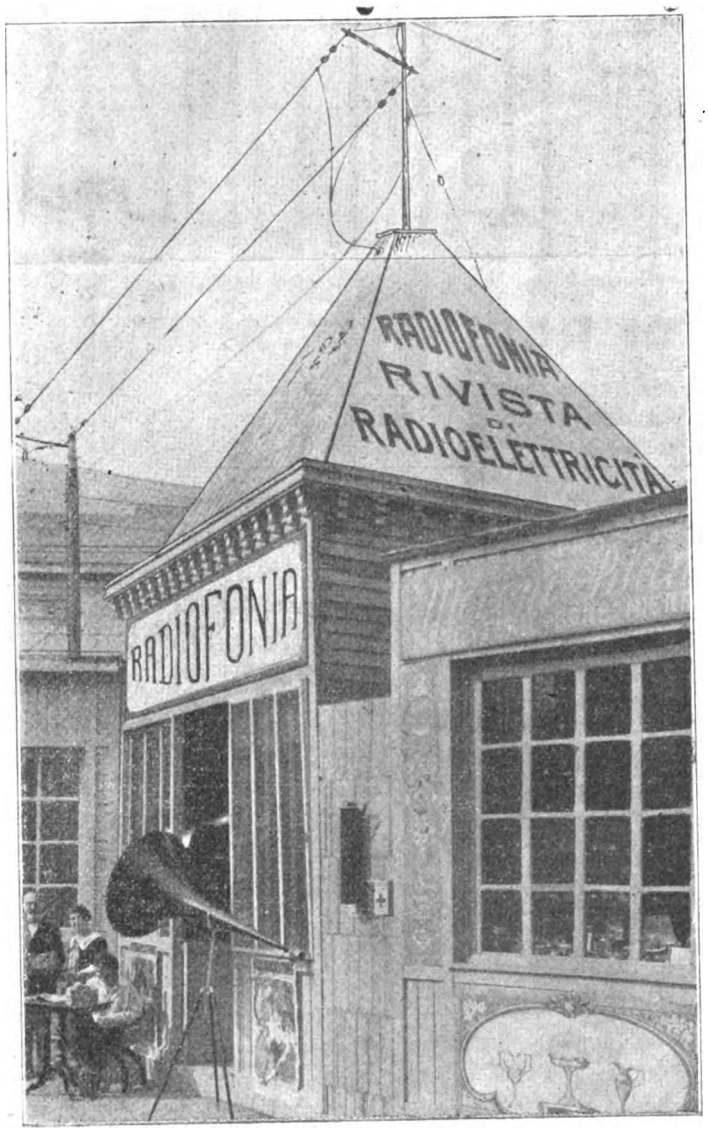
Il concerto che ne risulta è piuttosto spiacevole.

Nessuno, del resto, tentava la ricezione di stazioni estere. Sarebbe stata follia. Qualcuno vi è riuscito, è vero... ma questo record è paragonabile a quello di un corridore che abbia raggiunto i 300 km. all'ora con la propria macchina: per un istante, e con grave rischio della macchina, dell'uomo e... degli astanti terrorizzati.

In linea di massima, riteniamo che le esposizioni radio a tutto si prestano fuor che a far apprezzare al pubblico profano i vantaggi della radiotelefonia; dopo

Digitized by Google

aver assistito ad una radioaudizione del genere di quella che abbiamo udito alla Fiera di Milano, il placido borghese non deve ricevere con volto troppo giu-



livo, il commerciante che venga ad offrirgli per i suoi svaghi domestici uno dei suoi apparecchi...

Necessitava una preparazione, o meglio una organizzazione ben differente.

Concetto fondamentalmente errato è intanto quello di raggruppare in un unico locale tutti gli espositori di apparecchi riceventi. Solo i fornitori di accessori possono esporre in uno stesso locale; chi possiede apparecchi deve essere isolato dagli altri; non è possibile fare altrimenti, se si desidera far apprezzare al pubblico le virtù di questo o quel sistema di ricezione.

L'associazione di più ditte, inoltre, può giovare agli spacciatori di apparecchi-catenacci, poichè essi possono attribuire il proprio insuccesso alla vicinanza di Tizio che vende invece ottimi apparecchi, e che effettivamente, lui, è danneggiato dalla vicinanza dell'altro.

E chi ci rimette, in questo caso, è l'acquirente, che spesso non sa dove rivolgersi. Ed il tutto, va a danno della diffusione della radiofonia.

* * *

A prescindere dall'insuccesso delle audizioni, che del resto dal competente era più che giustificato, si può dire che la partecipazione della Radio alla Fiera è stata abbastanza importante. Erano rappresentate, ad esempio, tutte, o quasi tutte, le lampade attualmente in commercio: DEL VECCHIO - ZENITH - TELEFUNKEN - TRIOTRON - PHILIPS - RADIOTECNIQUE - MARCONI - NUTH. Fra queste Ditte è da notare l'esposizione elegante fatta dalla RADIOTECNIQUE, e da quella razionale e scientifica fatta dalla ZENITH di Monza, che presenta i varii stadi della fabbricazione della sua valvola.

Del pari si può dire degli altoparlanti che erano presenti quasi tutti, e cioè il S. A. F. A. R., il WESTERN, il BROWN, lo SFERAVOX.

Apparecchi completi, in magnifiche realizzazioni, furono presentati dalla MARCONI, dalla DITTA ZAMBURLINI, dalla UNDA, dalla DITTA VIGANO', dalla S. I. T. I., dall'Ing. FEDI, il quale ultimo presentava un tipo d'apparecchio completamente alimentato in alternata; dalla SUPERPILA, che presentava un magnifico complesso di recentissima costruzione, e che fu molto ammirato, dalla DITTA VENTURINI che attirò molti visitatori per un suo apparecchio funzionante senza antenna nè terra; dalla AMERICAN RADIO che espose diversi apparecchi americani molto lussuosi e moderni; dalla RADIO ITALIA con varii tipi di ottima realizzazione, ed infine da tutti gli altri di cui non rammentiamo il nome.

Numerose anche le Ditte che forniscono il... pane agli apparecchi, e cioè le batterie; la SUPERPILA, la FATME, la MESSACO, la HELLESENS, la GALVANOPHOR, la HENSEMBERGER, la TUDOR, la SCAINI, la OHM e molte altre ancora.

Notati fra tutti, per l'eleganza sobria, per la varietà della merce, per l'insieme, in una parola, gli Stand della FIART, della ZAMBURLINI, (che presentava, tra l'altro, una magnifica stazione trasmettente di serie), della PHILIPS, della MARCONI, della SUPERPILA, della RADIOTECNIQUE, della SAFAR, della RADIO ITALIA, dell'Ing. FEDI, della Compagnia Italiana

CANNE DI BAMBÙ
speciali per antenne (Da 4 a 10 metri)
I. R. E. N. - Corso Umberto, 462ª

Digitized by Google

Radiofonica BROADCASTING, della PFYFFER E GRECO, dell'Ing. MAYER, della UNDA, della RADIODINA, della SCHNELL.

Tutti, poi, in una parola, sono degni di encomio, poichè attraverso questa manifestazione commerciale, dalla quale ben pochi in genere sono quelli che ritraggono benefici pecuniarii, hanno voluto concorrere, con la loro presenza alla diffusione della radiotelefonia, con sacrifici finanziari di non lieve entità. Ed è per questo che ci piace citare, quasi all'ordine del giorno, tutte le Ditte che furono presenti:

ACTIS - AUDION - AMERICAN RADIO - DAIMON - DEL VECCHIO - Ing. FEDI A. - FIART - FATME, FULGO - HUTH - HENSEMBERGER - MARCONI - MESSACO - MOHWINCKELN - OHM - OFFICINA GALILEO - PEREGO - PFYFFER E GRECO - PHILIPS - RADIO ITALIA - RADIOTECNIQUE - RADIODINA - RADIO LOMBARDA - RADIO VITTORIA - RADIO INDUSTRIA - RADIO ELETTRO MECCANICA (R. E. M.) - SITI - S. A. F. A. R. - SCHNELL - SUPERPILA - UNDA - ZAMBURLINI.

* * *

Ci auguriamo di rivedere tutte queste Ditte alla Mostra di Padova, che per quanto riguarda la radiotecnica in generale, si annuncia oltremodo interessante. Ed insieme a quelle presenti a Milano, vorremmo vedere anche coloro che non esposero in questa occasione.

* * *

Il recentissimo sciopero generale dei lavoratori inglesi, che ha paralizzato completamente ogni attività commerciale in un paese reputato tra i più potenti del mondo, ha messo in rilievo l'utilità della radiotelefonia e radiotelegrafia in generale, e del « Broadcasting » puro e semplice.

Difatti, uno dei primi servizi che è stato pressochè dimezzato è quello della stampa quotidiana. Sui dieci importanti quotidiani editi in Londra, solo sei e cioè il Times, *la* Morning Post, *il* Financial Times, *il* Daily Chronicle, *il* Daily Express *ed il* Daily Herald, *sono potuti uscire, ma in edizioni ridottissime. Non solo: per la scarsità del numero delle copie e per il fatto che quelli usciti andarono subito a ruba, una copia del* Times *o del* Morning Post, *si vendeva nelle strade a prezzo di... affezione.*

Il Governo, preoccupato di rimettere in efficienza, comunque, il servizio della divulgazione dei suoi comunicati, sia a mezzo della stampa, sia con altri mezzi, ha ricorso immediatamente, come del resto era facile prevedere, alle stazioni di Broadcasting.

Ma, è facile prevedere anche che se lo sciopero dovesse protrarsi per quattro o cinque giorni, ultimate le riserve di carta, ed impossibilitato (perchè ferme le cartiere ed i mezzi di trasporto) il rifornimento, non rimarrà al Governo altra possibilità all'infuori di quella del Broadcasting.

Se si pensa che l'espletazione di questo servizio, affidato in Inghilterra ad una poderosa organizzazione: la B. B. C. (Britist Broadcasting Company) ha raggiunto la possibilità di diramare in pochi secondi, un comunicato, una notizia, una intimazione a circa due milioni *di persone contemporaneamente, sparse in tutta l'Inghilterra, non si può non riconoscere che l'importanza dei servizi di « Broadcasting » in queste eccezionali circostanze, è delle più rilevanti.*

Il numero delle persone abbonate *alle radiodiffusioni, e cioè quelle che pagano una tassa, è precisamente, secondo una recentissima statistica del* General Post Master, *di 1.644.325. Si pensi che un numero per lo meno eguale di apparecchi clandestini, esistono, dislocati in tutte le città, paesi, e fattorie d'Inghilterra. Si consideri che un solo apparecchio, se munito di appositi amplificatori (che al giorno d'oggi non manca mai quale annesso indispensabile di ogni impianto radio) può essere udito da cento persone, e più, riunite in una sala. Che non esiste Circolo, Club, Associazione Operaia o Cattolica, sfornita di impianto radio: che moltissimi altoparlanti sono posti nelle stazioni della Suhway, negli incroci delle principali strade, nelle finestre prospicienti alle strade, negli uffici dei principali giornali: che, oggi specialmente, in cui uno degli unici servizi informativi è rappresentato appunto dal Braadcasting, tutti hanno interesse ad ascoltare i comunicati, e si vedrà facilmente quale imponenza assuma questo servizio fino ad oggi reputato a torto solo un diletto ed uno svago.*

Oggi, difatti, comunicano i giornali, data la scarsità dei giornali di carta stampata, funzionano per le vie, e nelle vetrine dei negozi, i giornali elettrici, e gli altoparlanti radio. Sugli edifici, a lettere luminose, appaiono continuamente comunicati di vario genere, nel mentre poderosi altoparlanti ripetono gli stessi comunicati alla folla sottostante.

Ecco praticamente dimostrata la utilità dei servizi di radiodiffusione circolare in queste occasioni. Il Governo Italiano, a sua volta agirebbe nei suoi pieni interessi, favorendo con l'abolizione, o per lo meno la restrizione delle attuali tasse, ritenute da tutti esose, lo sviluppo della radiotelefonia in Italia.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE
Digitized by Google

Quale sarà l'apparecchio ricevente dell'avvenire?

Nell'osservare attentamente i varii apparecchi di nuovo tipo, o per meglio dire di ultima creazione, esposti dalle varie Ditte nazionali ed estere alla recente Fiera di Milano, balzano ben presto, agli occhi dello attento osservatore, tre tendenze generali, che indicano chiaramente qual sia la strada che condurrà all'apparecchio di ricezione ideale.

Come avviene ed è avvenuto per altri rami dell'industria (per esempio, nell'automobile), non si è cercato di creare tipi del tutto nuovi, e cioè basati su principii sconosciuti, ma, per lo meno allo stato attuale delle cose, si è cercato di migliorare i tipi oggi esistenti.

Una tendenza comune a tutti i nuovi tipi, è quella che cerca di trarre dal complesso ricevente una maggiore intensità non disgiunta da una maggiore chiarezza. A tal fine sono studiati tutti i nuovi sistemi di amplificazione in alta e bassa frequenza che vediamo concretati in un più razionale accoppiamento di trasformatori, od in accoppiamenti push-pull, ed in una oculata distribuzione dell'alta tensione alle placche delle varie lampade facenti parte del complesso, in omaggio alla nuova teoria che ha dimostrato la opportunità, per non dire la necessità, di alimentare con potenziale appropriato ogni valvola adibita a specifica funzione. Tale lavoro di distribuzione è assecondato in massima parte, del resto, dalle Ditte costruttrici di lampade, che forniscono ormai per ogni funzione (amplificazione in alta, rivelazione, amplificazione in bassa, oscillazione), un appropriato tipo di lampada la cui caratteristica risponde più razionalmente alla funzione della lampada stessa. Notevoli pure i miglioramenti tendenti a ridurre al minimo le perdite della energia captata dall'aereo: tutti gli sforzi maggiori sono difatti indirizzati a far sì che l'alta frequenza di cui si giunge in possesso attraverso il sistema collettore, non sfugga allo sfruttamento razionale cui ogni organo dell'apparecchio deve concorrere, per trarre da essa la più efficace, fedele, intensa riproduzione dei suoni trasmessi.

Aprendo difatti la maggior parte di questi apparecchi, si può constatare, ad esempio, che le induttanze in genere, che eravamo abituati a vedere avvolte su tubi di backelite o di cartone, hanno rinunciato a qualsiasi sostegno, concretandosi invece in avvolgimenti privi di supporto, che si sono dimostrati quasi esenti da capacità nocive. Anche nei condensatori variabili si può osservare la riduzione di tutte quelle mascelle di materiale isolante che una volta costituivano invece una prerogativa del materiale di classe.

Negli stessi condensatori fissi si nota la tendenza a sostituire al dielettrico mica, il dielettrico aria.

Le connessioni, in generale, sono più nette, più razionali, più semplici. All'occhio del profano certune di esse sembrano mal studiate, perchè troppo lunghe nel loro percorso, o perchè facenti strade a prima vista illogiche. Ma un attento esame del circuito vi dimostra invece che il criterio della minima perdita, influisce appunto sulla postazione di taluni tratti di filo che vanno discosti da quelli percorsi dall'alta frequenza.

Questa, dunque, della eliminazione delle capacità nocive e delle migliorie alla amplificazione in alta ed in bassa, la prima tendenza, che è comune, come abbiamo già detto a tutte e tre le principali direttive date ai nuovi tipi di apparecchi.

La seconda tendenza è quella che mira alla semplificazione delle manovre di regolaggio degli apparecchi ed alla rapida e facile ricerca delle stazioni trasmettenti. Naturalmente questa tendenza si concreta nella abolizione di molti organi di réglage sul pannello dell'apparecchio. L'accensione delle lampade, anche se queste son molte, avviene oggi in molti tipi di apparecchi, mediante un solo organo di comando che interrompe direttamente l'alimentazione. I reostati, o vengono regolati una sola volta, e si trovano nell'interno dell'apparecchio, ovvero sono sostituiti da resistenze fisse, ma variabili nel senso che ad ogni lampada e quindi per ogni sua funzione, se ne possa applicare una maggiormente appropriata, ovvero sono sostituite delle resistenze ad amperite, le quali hanno la particolarità di autoregolarsi sino al punto «optimum» richiesto dalla lampada. Questo per quanto riguarda, l'accensione. Le operazioni di regolaggio inerenti alla ricerca di una determinata stazione vanno man mano riducendosi alla manovra di uno o due organi.

Naturalmente, allorchè un apparecchio è destinato alla ricezione di un'unica stazione trasmettente, la semplificazione del pannello o l'unificazione dei comandi è molto facile. Ad esempio, abbiamo visto degli apparecchi a galena privi assolutamente di organi di règlage: lo stesso detectore è a contatto fisso, sì che non si deve far altro che applicare terra ed antenna (per la quale ultima in quasi tutti i tipi è possibile sostituire l'impianto della luce) ed ascoltare.

Per gli apparecchi a valvole, la cosa risulta un po' più complessa, e le risoluzioni, oltre che essere di carattere elettrico, sono il più delle volte di carattere meccanico. La manovra di un condensatore influisce ad esempio, non in diretta proporzione ma con ritardi od avanzi «ad hoc» nella manovra di altro condensatore o variometro. Due o più movimenti, spesso, son»

Digitized by Google

concatenati, con appropriato criterio alla specifica funzine di ciascuno, in modo tale che il sondaggio di una determinata gamma di lunghezze d'onda, sia fatto razionalmente, e sempre mantenendo innescato l'apparecchio.

A questo razionale sondaggio delle lunghezze d'onda concorre in gran parte la tendenza di applicare organi varianti la lunghezza d'onde dei varii circuiti oscillanti secondo determinate leggi. Intendiamo parlare dei condensatori e variometri a variazione quadratica, lineare e di frequenza.

D'altra parte è da tener presente che non è facile almeno sino quando il numero delle stazioni trasmettenti sarà così agglomerato in pochi metri di lunghezze d'onda, creare un apparecchio ad unico controllo, se non restringendo enormemente il campo utile di sondaggio, o rinunciando alle due principali qualità di un complesso ricevente: purezza e selettività.

Sarebbe molto opportuno che il pubblico si convincesse man mano che non è possibile richiedere da un apparecchio la captazione di tutte le lunghezze d'onda: più è grande il numero delle stazioni captabili con un apparecchio, più sarà debole, confusa e difficile la ricezione di ciascuna di esse.

Mai come in questo caso calza l'analogia tra apparecchio fotografico ed apparecchio radio: come per un obbiettivo affinchè le immagini siano «a fuoco» è necessario mantenere il soggetto entro certi limiti di distanza, così per l'apparecchio radio, affinchè le stazioni e quindi le loro lunghezze d'onda, entrino in risonanza con il proprio sistema oscillante è necessario limitare il numero di esse. Si può obiettare che con certi apparecchi fotografici, e per precisare con i panoramici, si può prendere ottimamente una visione d'insieme che disti anche parecchi chilometri; ma in tal caso, i dettagli della fotografia sono molto poco soddisfacenti. E così, per analogia, anche l'apparecchio radio, che ha un vasto campo d'azione, prenderà le stazioni in numero maggiore, ma con intensità e chiarezza non sufficienti.

E, come non si può anche ingrandendo una fotografia, ottenere i dettagli se non esistono nell'originale, così non è possibile amplificare una audizione debole e confusa, in quanto insieme ad essa ne verranno amplificati anche i suoi difetti congeniti.

Una terza tendenza, infine, è quella degli apparecchi a mole gigantesca: otto, dieci, dodici valvole. C'è chi crede utile, agli effetti commerciali, spingere lo studio della ricezione su questo campo, perchè è più interessante, a quel che sembra, offrire ad un cliente denaroso, un complesso solo, costosissimo, ma che renda, piuttosto che vendere dieci apparecchi di mediocre funzionamento, ma con poco lucro. Ora, noi riteniamo che questa tendenza, che ha fini esclusivamente commerciali, non vada presa in considerazione dai tecnici, in quanto allorchè il prezzo di un complesso del genere supera, come è facile, le diecimila lire, si può incominciare a considerare l'opportunità di comperare un'automobile per recarsi, di persona, nelle città straniere donde provengono i concerti, anzichè spendere altrettanto, in spese di installazione e manutenzione di un complesso di così difficile manipolazione, e di manutenzione altrettanto onerosa.

* * *

L'apparecchio dell'avvenire, dunque, è quello che, pur mantenendosi di prezzo relativamente basso (e per oggi riteniamo che non si debbano superare le tremila lire per una completa installazione) possa offrire la ricezione di almeno dieci stazioni differenti, ma con intensità e purezza tali da essere paragonabili a quelle ottenute dalla locale stazione. L'organo di règlage dovrà essere unico, e portare esclusivamente l'indicazione della stazione che si desidera ricevere. L'alimentazione dovrà essere fornita dalla locale rete d'illuminazione domestica.

Ma di pari passo con i perfezionamenti degli apparecchi riceventi, deve andare il progresso di quelle trasmettenti. E sarebbe da augurarsi una sola cosa: che ogni Nazione debba gestire in un prossimo avvenire, una sola stazione, potentissima, destinata, soprattutto, a farsi udire all'estero, e poche altre, aventi funzioni di rélais. E da quella lanciare un solo programma, ma che rappresenti effettivamente quanto di meglio si possa attendere da una organizzazione artistica.

In tal modo, il compito della ricezione sarebbe molto semplificato, con vantaggio enorme di costruttori, negozianti ed acquirenti.

Ing. LINO AURRIERA.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171 . .	L. 15
» » » R. E. 64	» 44
» Philips A 410	» 34
» Fotos Micro	» 30
TRASFORMATORI B.F. Croix-Radiolys	» 24
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms .	» 28
» Falco 4000 Ohms	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms . . .	» 18
REOSTATI micro Wireless	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via Tritone, 61

Digitized by Google

Quali circuiti montare con due sole lampade?

Nel mio articolo precedente, ho passato rapidamente in rassegna tutti i più redditizi circuiti che era ed è possibile montare con una sola lampada termojonica (1).

Ritengo utile oggi, accrescendo lievemente il costo e le difficoltà di montaggio rispetto agli apparecchi descritti nel suddetto articolo, vedere quali circuiti sia possibile montare usando due lampade anzichè una sola.

Posso anzitutto dire, che un concetto di massima potrebbe bastare al radioamatore intelligente, per seguire da solo, e con propri criterii, la strada che intendo additare: e cioè il concetto di far *precedere* tutti o quasi tutti i montaggi, composti di una sola lampada, da uno stadio di amplificazione in alta frequenza; ovvero, farli *seguire* da uno in bassa frequenza.

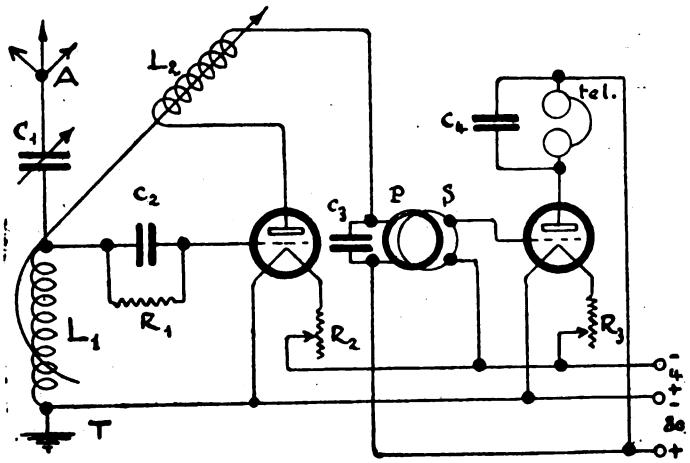


Fig. 1.

Nel primo caso, e cioè facendo *precedere* da uno stadio di amplificazione in alta frequenza quei circuiti monovalvolari che non ne sono provvisti, noi otterremo, generalmente, un aumento della sensibilità del circuito; praticamente renderemo questo apparecchio atto a ricevere stazioni più distinte che prima con una sola lampada non era possibile captare. Lieve o nullo sarà l'aumento della intensità della ricezione: in ispecie poi per quanto riguarda la stazione locale. Un sensibile miglioramento nei riguardi della intensità, si avrà invece nella captazione delle stazioni distanti.

Nel secondo caso invece, e cioè facendo *seguire* uno stadio di bassa frequenza al montaggio monovalvolare, si avrà un notevole aumento di intensità nelle ricezioni, ma quasi nessun aumento di sensibilità nel circuito.

Un terzo caso, infine, si prospetta ed è quello degli apparecchi in cui le due lampade disimpegnano più funzioni contemporaneamente: e cioè quelli in cui alla prima lampada è affidata l'amplificazione in alta, alla seconda quella in bassa frequenza, mentre alla rivelazione è adibito un cristallo. Ovvero quelli in cui, sempre restando affidato al cristallo il compito della rettificazione, la prima lampada funziona contemporaneamente da amplificatrice in alta e bassa frequenza.

* * *

Vediamo anzitutto come si possa amplificare la ricezione in uno dei qualsiasi circuiti monovalvolari già descritti. Prendiamo, ad esempio, quello di una lampada detectrice in reazione.

Normalmente basta applicare ai morsetti sui quali si metteva prima la cuffia, il primario di un trasformatore a bassa frequenza di rapporto 1/5. Il secondario di questo trasformatore verrà inviato da una parte alla griglia della seconda lampada (quella cioè che si aggiunge al circuito) e dall'altra parte al negativo della batteria d'accensione dei filamenti.

Il materiale che necessita per questo stadio di amplificazione è un trasformatore *B. F.*, un supporto per lampada, e un reostato, il quale ultimo del resto può anche essere abolito, poichè si potranno montare i due circuiti di alimentazione in parallelo, adoperando un solo reostato per ambedue le lampade.

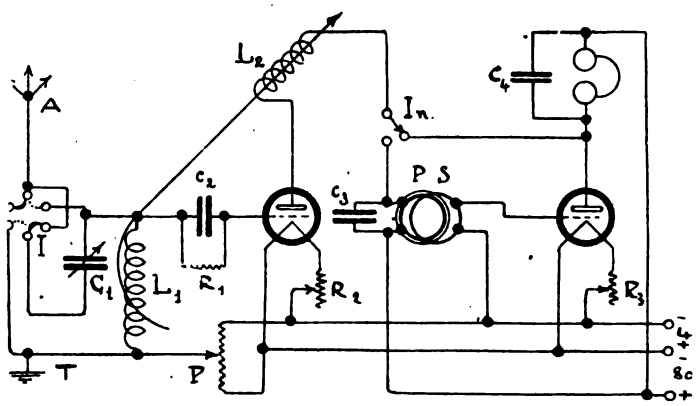


Fig. 2.

Il circuito che ne deriva (v. fig. 1) è uno dei migliori dal punto di vista della facilità di regolaggio e della gamma di lunghezze d'onda che è possibile coprire, dato che in L^1 ed L^2 possono essere applicate bobine atte alla ricezione anche delle grandi lunghezze d'onda.

Questo stesso circuito può essere munito di qualche accessorio appropriato, che lo rende ancor più utile e maneggevole: ad esempio si può munire il circuito oscillante primario di un congegno per mettere induttanza e capacità d'aereo in serie od in parallelo, in modo da rendere l'apparecchio più atto a ricevere le corte o le lunghe onde. Inoltre l'inclusione di un deviatore apposito può permettere di ricevere con una sola lampada, cioè senza amplificazione in bassa frequenza, o con due. L'aggiunta infine di un potenziometro, renderà l'apparecchio molto più sensibile ed efficiente (vedi fig. 2).

* * *

Come tra gli apparecchi monovalvolari il migliore, sotto varii punti di vista, è appunto quello di una lam-

(1) Vedi numeri 5-6 di quest'anno.

Digitized by Google

pada detectrice in reazione, il circuito bivalvolare che è maggiormente usato dai radiodilettanti, perchè di più facile e sicura manovra, nonchè di rendimento ottimo, è il mai troppo lodato apparecchio così detto « a risonanza ».

Questo circuito possiede tutti i requisiti propri al circuito monovalvolare di una lampada detectrice in reazione: solo, la prima lampada di questo apparecchio viene adibita *esclusivamente* alla amplificazione delle oscillazioni, prima della rivelazione (amplificazione in alta frequenza). Le oscillazioni captate dall'aereo vengono dapprima introdotte nel circuito oscillante primario, costituito da una induttanza e da una capacità. Quindi vengono passate alla prima lampada la quale

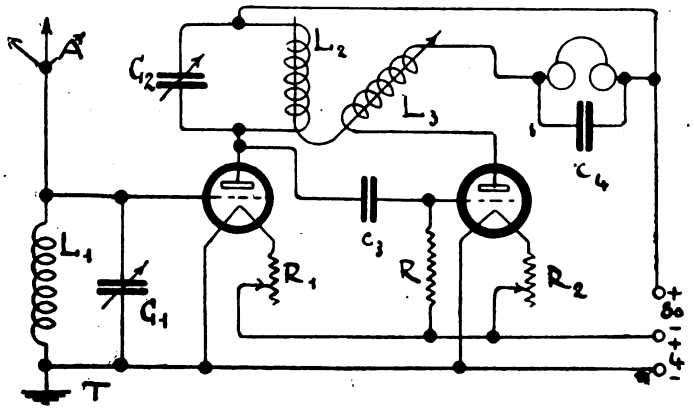


Fig. 3.

amplifica queste oscillazioni. Sulla placca di questa prima lampada, un secondo circuito oscillante, composto a sua volta di induttanza e capacità, oscilla con le onde in arrivo, e le trasmette alla seconda valvola che ha funzioni di rettificatrice. Le oscillazioni vengono così detectate ed amplificate dalla stessa seconda lampada. Sulla placca di questa, una bobina raccoglie le oscillazioni ormai tradotte in parole o musica, e le riporta, per induzione, sulla bobina di placca della prima lampada, ottenendo così un fenomeno di reazione, destinato ad amplificare in modo rilevante, tutta l'audizione che ne risulta.

Questo circuito, come ripetiamo, è quello che di preferenza si deve consigliare a chi ha poca pazienza, e si accontenta di ricezioni non troppo forti, ma tuttavia sempre soddisfacenti. Del resto, questo apparecchio a due lampade, nel quale ancora non è entrata in giuoco l'amplificazione in bassa frequenza, è suscettibile come tutti gli altri di farsi seguire da apposito amplificatore in bassa frequenza.

Anche in questo circuito che nella sua classica forma non si presta a *réglages* molto delicati, od a selettività eccessive (vedi fig. 3) è possibile apportare modifiche che lo rendono efficiente al massimo grado.

Normalmente, le aggiunte che vengono fatte al circuito fondamentale sono quelle di un inversore serie-parallelo, di un potenziometro, di una resistenza di griglia variabile anzichè fissa, ed anche, ma con risultati molto discussi, di un inversore di reazione (vedi fig. 4).

* * *

Uno dei circuiti monovalvolari preferiti dai radiodilettanti, è stato per molto tempo, il Reinartz, il quale del resto non è che una lampada detectrice in reazione, montata però in modo da consentire l'uso di un aereo aperiodico.

Una tendenza che prevalse nei primordi della radiotelefonia, consigliava di montare due o più lampade

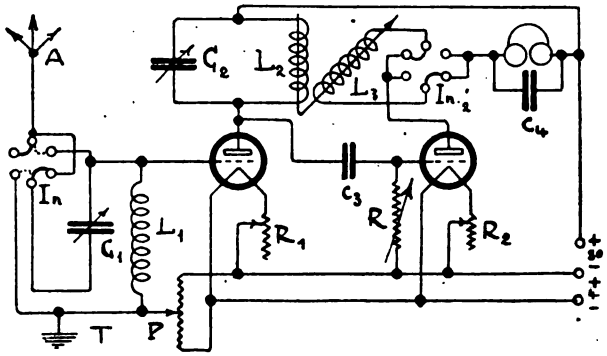


Fig. 4.

in parallelo per accrescere la sensibilità e la potenzialità di un circuito.

Oggi, invece, si reputa più opportuno, in ispecie per accrescere la sensibilità di un circuito, di farlo precedere da uno stadio di amplificazione in alta frequenza.

Seguendo tale criterio, il circuito Reinartz, composto da una lampada amplificatrice, si presta ottimamente alla ricezione di quasi tutte le principali stazioni europee, con special riguardo alle grandi lunghezze d'onda.

Il circuito di fig. 5, mostra difatti come realizzare un tal tipo di apparecchio.

Le induttanze L^1 L^2 possono essere avvolte su di uno stesso tubo di cartone, ed al loro punto mediano esiste una presa che va alla terra. L^3 è la bobina di reazione, che può essere o avvolta sullo stesso tubo di L^1 L^2 (ma tenendo presente che l'avvolgimento di questa bobina va fatto in senso contrario a quello di L^1 L^2 e ad una distanza di almeno un centimetro) ovvero può essere mobile e costituita da una specie di rotore che si muove

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

nell'interno del tubo di L^1 L^2. L^4 è invece una bobina o intercambiabile o fissa: è preferibile però che essa sia variabile: ed infine L^5 è una bobina di choc.

I tre condensatori C^1 C^2 C^3, onde dare all'apparecchio la possibilità di esplorare una vasta gamma di lunghezze d'onda è bene siano da un millesimo.

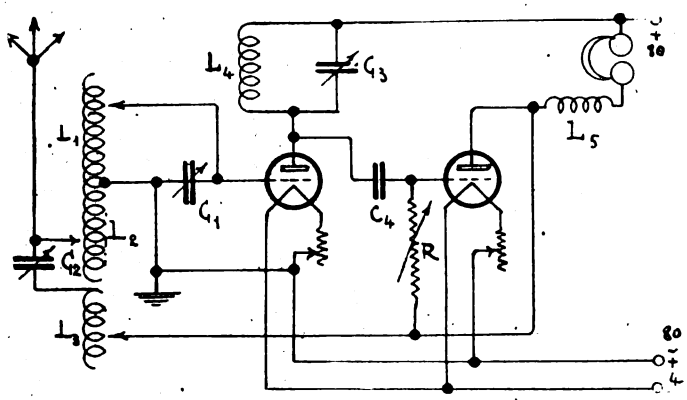


Fig. 5.

Un circuito bivalvolare, nel quale alla prima lampada sono affidate due funzioni, cioè di amplificatrice in alta ed in bassa frequenza, ed alla seconda quella invece di rettificare le oscillazioni captate, è quello

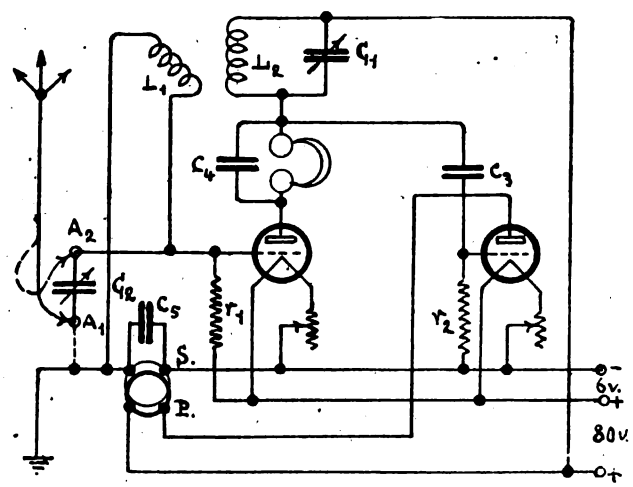


Fig. 6.

indicato in fig. 6. Il circuito potrebbe ben dirsi un reflex, se contrariamente a quanto si pratica in quei circuiti in questo la rettificazione non fosse affidata come abbiamo detto, ad una valvola anzichè ad un cristallo. Il circuito ha un dispositivo che permette di disporre il circuito oscillante primario in serie ed in parallelo.

C^1 è un condensatore variabile da mezzo millesimo, C^2, da un millesimo C^3 è un condensatore fisso da 0,00005 Mfd, C^4 da 3 millesimi, C^5 da due. L^1 ed L^2 sono due bobine a nido d'ape intercambiabili a seconda della lunghezza d'onda che si vuol ricevere, R^1 ed R^2 sono due resistenze fisse rispettivamente da 100.000 Ohm e da 3-4 Megaohms. Il trasformatore BF è del rapporto 1/5.

Circuito del tutto simile, ma che nei riguardi dell'amplificazione dei segnali è molto interessante, è quello indicato in fig. 7. Il circuito presenta la caratteri-

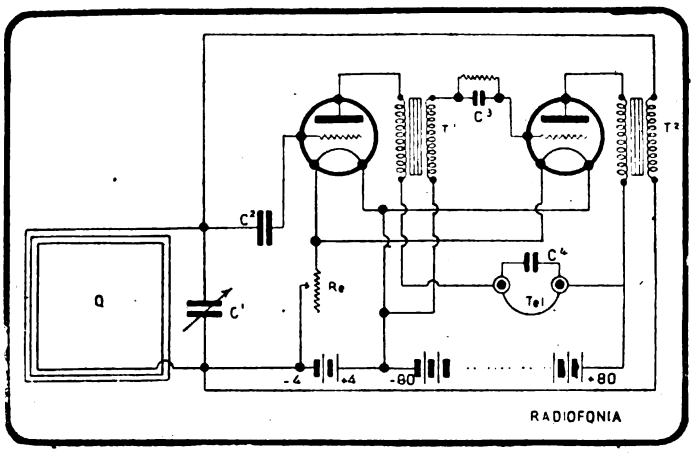


Fig. 7.

stica di non possedere induttanze variabili od intercambiabili.

Esso è stato studiato allo scopo di rendere possibile l'audizione della stazione di Roma, in quasi tutta Italia, adoperando unicamente un telaio.

I valori dei singoli componenti sono i seguenti: C^1, è un condensatore variabile da 1/1000. C^2 è da mezzo millesimo. C^3 è un condensatore da 0,0003 mfd, shuntato da una resistenza di 3 $M\Omega$; C^4 è un condensatore fisso da 2 o 3 millesimi; *Re.* è un reostato d'accensione. T' e T'' sono due trasformatori il primo ad alta frequenza con o senza nucleo di ferro (che potrà essere acquistato dal commercio, in relazione alle lunghezze d'onda che si desidera ricevere) il secondo a bassa frequenza, del rapporto 1/5.

Il telaio ha un metro di lato, e comporta 8 spire di filo da 8/10 distanziate di un centimetro e mezzo l'una dall'altra, e con prese alla 4ª e 6ª spira.

(*Continua*) Ing. ILARIO URREANI.

Digitized by Google

Un apparecchio universale per dilettanti

Continuazione: vedi n. 6.

Abbiamo, dunque, descritta la costruzione di tutti gli elementi essenziali di un apparecchio trasformabile e di molti montaggi speciali che si possono pure combinare con quelli classici.

Riassumiamo qui appresso i vari elementi descritti e li numeriamo in modo che basterà citare il numero dell'elemento senza farne il nome specificativo, ora che parleremo delle diverse combinazoni effettuabili.

I. - Elemento sintonizzatore universale (*Radiofonia,* anno 1925, n. 18).

II. - Detectore a lampada (*Radiofonia,* anno 1925, n. 18).

III. - Elemento amplif. ad alta frequenza (*Radiofonia,* anno 1925, n. 19).

IV. - Amplificatore a due valvole a bassa frequenza a trasformatori (*Radiofonia,* anno 1925, numeri 19-23).

V. - Amplificatore a due valvole b. f. push-pull (*Radiofonia,* anno 1925, nn. 22-23).

VI. - Amplificatore a quattro lampade b. f. a resistenza (*Radiofonia,* anno 1925, n. 21).

VII. - Amplificatore ad a. f. a resistenze a quattro valvole (*Radiofonia,* anno 1925, n. 20).

VIII - Eterodina (*Radiofonia,* anno 1925, n. 21).

IX. - Sintonizzatore detector per onde cortissime (*Radiofonia,* anno 1925, nn. 22-23).

X. - Reinartz (*Radiofonia,* anno 1926, n. 3).

XI. - Flewelling (*Radiofonia,* anno 1926, n. 5).

XII. - Super-rigenerativo (*Radiofonia,* anno 1926, numero 6).

Già quando descrivemmo l'elemento 1°, accennammo brevemente ai numerosi schemi che si possono facilmente realizzare con esso. Ora ci occuperemo più partitamente di queste combinazioni poichè tale elemento è stato studiato appunto per realizzare in poco tempo ogni schema. E si sa bene l'importanza di esso che collega il collettore di onde (aereo o telaio) con i ricevitori.

Ricezione con aereo. — Si collega aereo e terra ai rispettivi morsetti posti in alto a sinistra. Ammettiamo che il sintonizzatore sia collegato con l'elemento detector. Allora i morsetti di reazione verranno collegati con i corrispondenti morsetti dell'altro elemento ed i morsetti « amplificatore » del 1° elemento verranno collegati con i morsetti di entrata del detector.

Schema 1° (Accoppiamento diretto ed aereo accordato). — Il contattore si pone nella posizione 3 e si innestano sull'accoppiatore le sole bobine *S* ed *R*. Il condensatore *C* è così escluso.

Schema 2° (Accoppiamento diretto ed aereo aperiodico). — Come sopra: solo i contattori vanno posti nella posizione 1.

Schema 3° (Accoppiamento induttivo ed aereo accordato). — Il contattore si pone nella posizione 2. Si innestano nell'accoppiatore tutte le bobine (P. S. R.).

Schema 4° (aereo aperiodico con bobine ed accoppiapiamento indiretto). — Su questo schema occorre una speciale induttanza con primario e secondario avvolti sulla stessa carcassa. Il secondario *S*, ha, come al solito, gli estremi comunicanti con le spine del porta-bobine, mentre i capi del primario si stringono negli appositi morsetti 1 e 2. Il contattore va posto sui bottoni 4.

Schema 5° (Come il primo, ma con circuito filtro). — Si innesta una bobina negli spinotti del primario. Il circuito filtro è formato dalla bobina *P* e dal condensatore *C* che si viene così a trovare in parallelo con essa. Contattori in 3.

Schema 6° (Come 2, ma con circuito filtro). — Basta mettere il contattore nella posizione 1 ed innestare la bobina *P* con le altre due.

Schema 7° (Come 4, ma con circuito filtro). — Contattore in 4. Si innesta anche la bobina *P*.

Schema 8°. — Questo montaggio conferisce al circuito di aereo una estrema selettività avendo inclusi tre circuiti oscillanti (primario, secondario, filtro). Per essere effettuato occorre collegare ai morsetti « reazione » un condensatore variabile da 0,5 millesimi M. F. ed innestare una adatta induttanza in *R*. Con questo montaggio, essendo la bobina di reazione usata come parte integrante del circuito filtro, non si potrà fare reazione sull'aereo.

I.R.E.N. Industrie Radio Elettriche Nazionali
Società in nome collettivo NOTO & TURCHI — ROMA • Corso Umberto, 462
MATERIALE RADIOFONICO • APPARECCHI COMPLETI
Specialità: Neutrodina • Supereterodina • Ultradina • Tropadina
VALVOLE TERMOJONICHE HELIKON

Digitized by Google

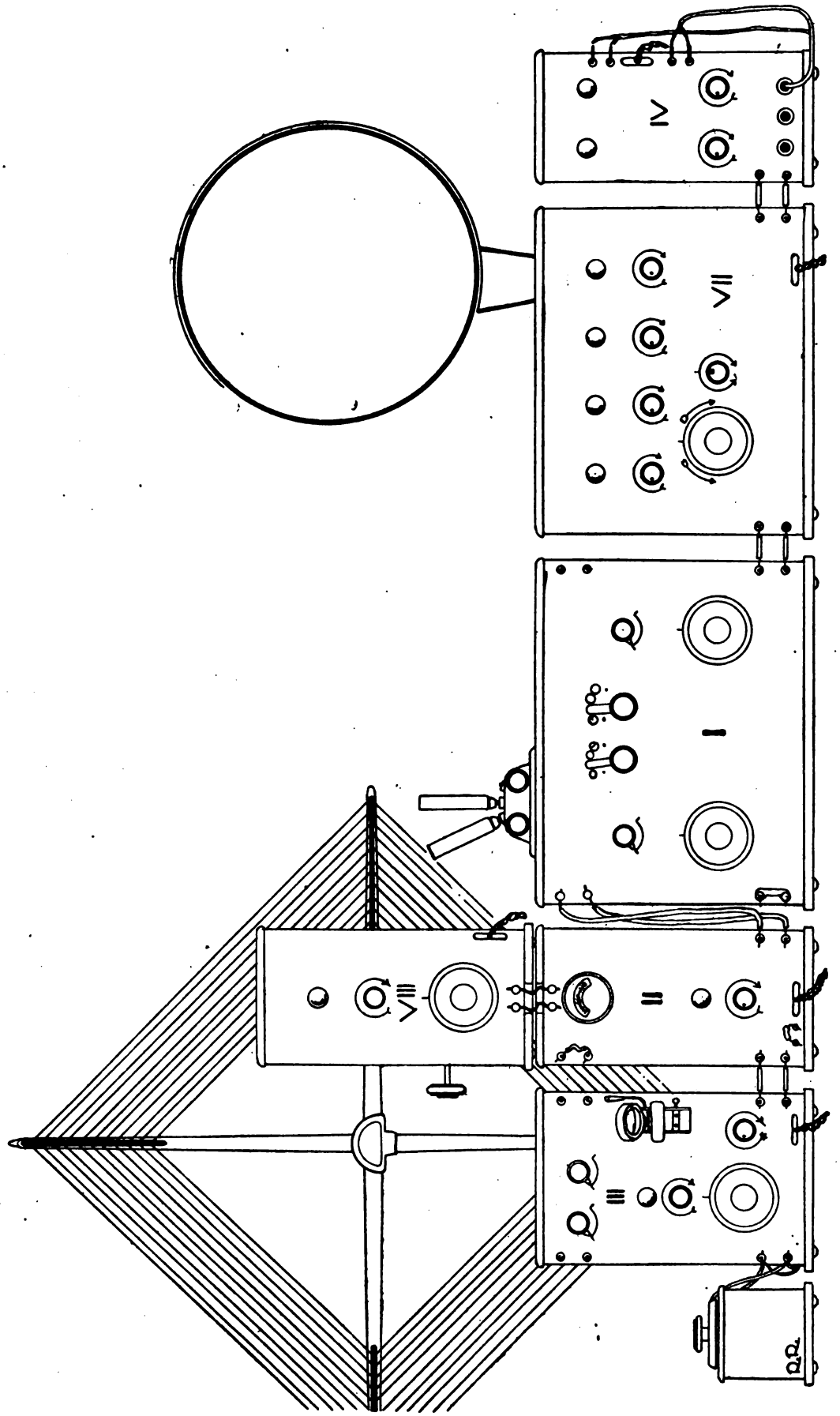


Fig. 1.

Digitized by Google

Ricezione con telaio. — Il telaio va collegato ai morsetti di sinistra, in basso, togliendo il ponticello metallico che li unisce quando si riceve con aereo ad irradiazione circolare.

Schema 9°. — Si mettono le sole bobine *S* ed *R*. Il contattore non ha più nessuna influenza nello schema.

Schema 10° (Reazione nella griglia della 1ª lampada e circuito filtro). — Si innesta un'adatta induttanza anche in *P*.

Qualora non si voglia fare reazione nella prima lampada e non usare una induttanza in serie con il telaio, basterà cortocircuitare le spine sulle quali si innesta la bobina *S*.

L'elemento I è stato posto come accoppiamento fra l'amplificatore per onde lunghe ed il detectore dei battimenti. Nel detèctor si leva il ponticello metallico posto fra i due morsetti in alto e si collegano a quei morsetti i morsetti posti in basso nell'elemento oscillatore.

Chi intende realizzare questa super-eterodina è bene schermi tutte le cassette, internamente, con fogli sottili di alluminio.

Il complesso può essere fatto seguire da amplificatori di nota, come nei casi precedenti.

Una vista generale del complesso super-eterodina è data in fig. 1.

Circa le batterie è bene usarne: una anodica ed una di accensione per l'amplificazione a. f. onde corte, de-

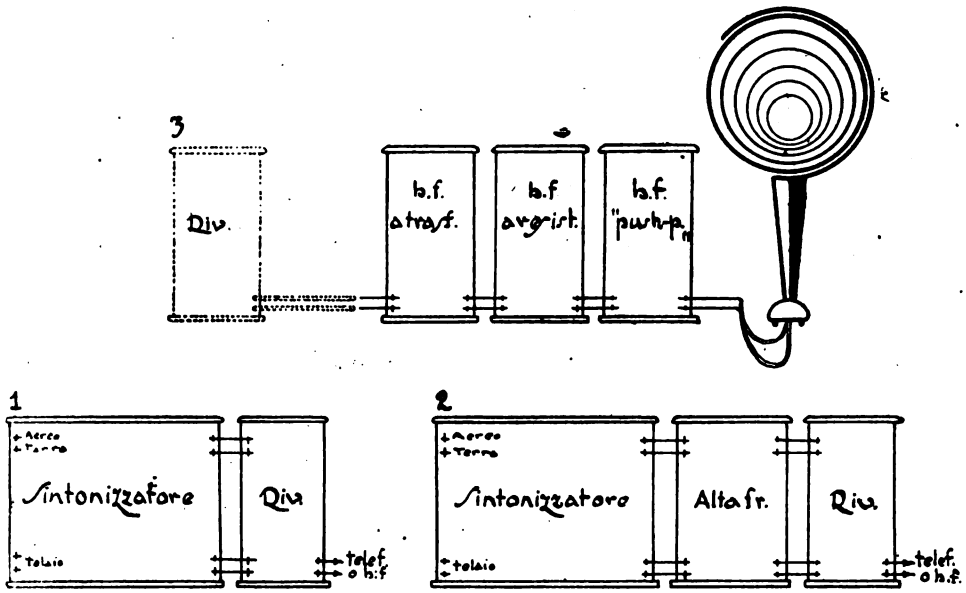


Fig. 2.

PRINCIPALI COMBINAZIONI EFFETTUABILI.

1ª Detector in reazione. Elementi I e II.

2ª Detector in reazione ed amplificatori di nota. Elementi I e II seguiti da uno o più degli elementi IV, V, e VI.

3ª Amplificatore a b. f. sintonizzata, 1 detect. Elementi I, III, II.

4ª Amplificatore di grande sensibilità per onde superiori ai 1000 metri. Elementi I, VII seguìto da qualche elemento IV, V e VI (da usarsi specialmente con telaio).

5ª Amplificatore a b. f. ultra potente. Elementi IV, V, VI, con valvole di potenza negli ultimi stadii.

6ª *Super-eterodina.* — 1 a. f. onde corte, 1 detector, 1 eterodina, 3 a. f. onde lunghe, 1 rivelatore.

Elementi rispettivamente: III, II, VIII, I, VII.

Un numero arretrato: L. 2

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

tèctor ed oscillatore: un'altra coppia per le rimanenti parti.

Le bobine da usare nell'accoppiamento induttivo fra piccole onde e grandi onde, possono essere di 200 spire, eguali. I due condensatori dell'accoppiamento induttivo andranno allora presso a poco sulla stessa posizione del quadrante.

Questa super-eterodina (costruita tempo fa « monobloc ») dette ottimi risultati in altoparlante con un telaio a muro di m. 3.5 × 5. Tuttavia alcune stazioni potranno essere captate anche con un telaio di m. 1,20 di lato.

Il montaggio 3 (una a. f. a risonanza, 1 detect.) darà ottimi risultati in altoparlante collegando il sintonizzatore ad un aereo e facendo seguire il detector da un elemento amplificatore di nota (IV, V, VI).

Il montaggio di questi tre ultimi elementi connessi insieme potrà permettere grandi audizioni all'aperto con piccola distorsione. Si usino valvole di potenza di bassa impedenza e piccolo fattore di amplificazione.

Chiudiamo così queste note intorno agli apparecchi combinabili, riserbandoci di tornare sull'argomento qualora se ne presenti la necessità. Saremo oltremodo grati a quei dilettanti che, nel corso delle loro esperienze, abbiano costruito e provato qualcuno dei nostri elementi, e che ci facciano pervenire notizie intorno ai risultati con essi ottenuti.

R. RUGGIERI.

Digitized by Google

LA "RADIOCHIAMATA"

In questo articolo due ingegneri Argentini, C. Wappers e J. M. Arechavala, ci fanno intravedere la possibilità, in un non troppo lontano avvenire, di un servizio commerciale radiotelefonico. Lasciando ad altri la soluzione del problema (d'altronde già risoluto dall'Hammond) della radiotelefonia segreta, problema la cui soluzione completa è indispensabile per poter pensare ad un servizio commerciale radiotelefonico, essi si preoccupano solamente di risolvere il problema della « chiamata ».

L'apparecchio da noi ideato ha per iscopo di poter permettere ad una stazione radiotelefonica trasmettente di chiamare qualunque altra stazione, a sua scelta, nello stesso modo col quale si chiama cioè oggi un

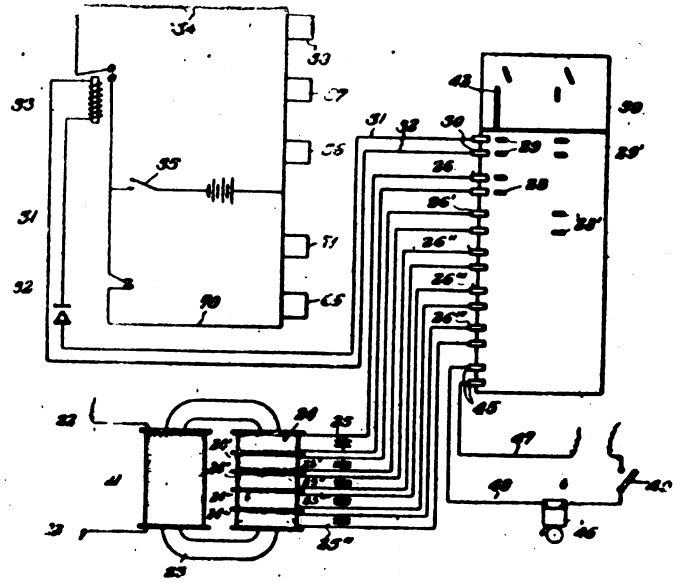


Fig. 1.

qualsiasi abbonato al telefono con un apparecchio automatico.

Non è questa la sola applicazione pratica del nostro sistema, ma è su di essa particolarmente che noi rivolgiamo oggi la nostra attenzione, convinti che la sua comprensione porta per conseguenza quella delle altre molteplici applicazioni del nostro sistema.

ALCUNI VANTAGGI PRATICI. — La più importante caratteristica del nostro sistema, a differenza di molti sistemi telemeccanici, è quella di non potere in alcun modo essere influenzato da cause esterne accidentali, quali in special modo i disturbi atmosferici. Tali disturbi *non possono in alcun modo far funzionare i nostri apparecchi; nè essi possono essere influenzati da altre trasmissioni telefoniche e telegrafiche.*

Un'altra particolarità è quella di potere eseguire *contemporaneamente* diverse chiamate.

I segnali trasmessi con il nostro sistema, inoltre, non possono in alcun modo disturbare il traffico telegrafico e telefonico, essendo essi *inaudibili.* Una stazione

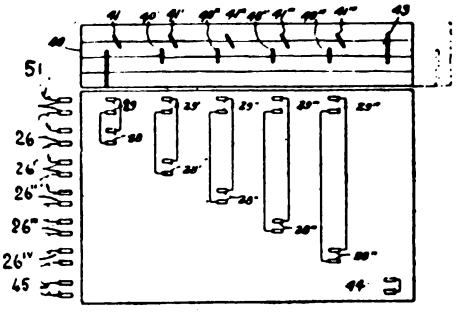


Fig. 2.

radiotelegrafica che trasmettesse contemporaneamente alla nostra, anche sulla medesima lunghezza di onda non produrrebbe alcuna interferenza; non disturberebbe, nè sarebbe disturbata.

Per il caso speciale della « radiochiamata », con carattere, cioè a combinazione, diverse stazioni possono funzionare in trasmissione contemporaneamente senza che nessuna confusione possa avvenire. Al più, in casi eccezionalmente difficili ad avverarsi anche se lo si cercasse espressamente, potrebbe avvenire che, chiamando una stazione, oltre ad essa venisse chiamata un'altra, Ma è impossibile che la stazione chiamata non risponda.

Un'altra caratteristica del sistema poi è quella che non esiste nessun limite al numero delle chiamate possibili. Basta pensare che con soli cinque segnali è possibile ottenere più di un milione di combinazioni...

Il sistema non richiede, a differenza di molti altri consimili, nessun complesso di sincronizzazione: ed è forse questa la particolarità che lo rende veramente pratico.

L'energia consumata durante il funzionamento degli apparati è minima; grazie però ad uno speciale economizzatore, essa viene ridotta del 95 % nei momenti di attesa della chiamata.

TEORIA. — Il principio generale dell'apparecchio è fondato sulla modulazione di un'onda portante continua

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per **RADIO** chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

portata ad una frequenza superaudibile determinata in precedenza, frequenza che sta a costituire il principale segno di riconoscimento della trasmissione. In altre parole i segnali trasmessi non sono che supersuoni, o meglio *supernote* trasmesse per via radio.

Se noi disponiamo di apparecchi sensibili ciascuno ad una determinata supernota, *ed a quella solamente*, facendo funzionare tali apparecchi come *relais superfonici* ed accoppiandoli ad appositi apparecchi riceventi otteniamo dei *radio-telecomandi*. I vari relais potranno essere comandati contemporaneamente anche da un solo apparecchio trasmittente qualora questo trasmetta contemporaneamente sulle varie supernote proprie ad ogni apparato ricevente.

Chi conosce anche superficialmente il funzionamento dei combinatori telefonici delle centrali automatiche si può subito spiegare come si possono utilizzare i vari relais per una « radiochiamata ».

L'apparecchio ricevente può funzionare solamente quando il suo combinatore è stato azionato. E siccome il combinatore funziona solo per una determinata chiave,

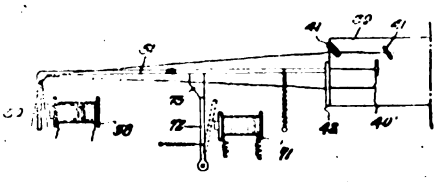


Fig. 3.

occorre che ad essa giungano gli impulsi necessarii; non solamente, chè anzi necessita che tali impulsi giungano nel loro normale ordine, senza di che il combinatore non funziona.

IL RICEVITORE. — Il ricevitore consiste in *un apparato ricevente, un filtro superfonico, un selettore, un annullatore.*

L'*apparecchio ricevente* è un apparato normale capace però di ricevere le onde continue modulate a frequenza inaudibile.

Il *filtro superfonico* consta di diversi circuiti oscillanti, ognuno dei quali è accordato su una delle supernote costituenti un numero di chiamata della stazione. Questi circuiti sono convenientemente accoppiati con l'apparecchio ricevente, di modo che quando giunge un segnale nessuno dei circuiti oscillanti entra in risonanza se il segnale non è trasmesso su una delle supernote del filtro; oppure affinchè il circuito oscillante corrispondente alla nota trasmessa, *e quello solamente*, entri in oscillazione.

IL SELETTORE. — La funzione del selettore è quella di collegare ognuno dei circuiti oscillanti del filtro ad un relais. Esso consiste in un « cilindro di contatto » e un « cilindro di scappamento ». Il cilindro di contatto è un comune selettore rotativo, con un numero di posizioni angolari per quanti segnali sono necessari a comporre i numeri di chiamata più uno.

Lungo il cilindro, per ognuna delle posizioni, si trovano due contatti. Di questi due contatti, uno è comune a tutte le coppie, ed è collegato al relais, mentre ognuno degli altri contatti è connesso ad uno dei circuiti accordati del filtro. In una parola quindi il selettore collega ognuno dei circuiti del filtro al relais (figg. 1 e 2).

Abbiamo però detto che le posizioni del cilindro erano tante differenti per quanti sono i segnali più uno. Quest'ultima posizione in più corrisponde ad un segnale di allarme, o campanello.

Sul cilindro dello scappamento noi troviamo alcuni arresti il cui scopo è quello di regolare la rotazione del l'intero cilindro, mediante la loro combinazione con un indice. Questo indice può prendere tre posizioni differenti lungo il cilindro di scappamento, posizioni che noi chiameremo « alta », « media » e « bassa ». Questo indice si eleva alla posizione « alta » per mezzo di *elettromagnete di scappamento*. La sua normale posizione è « media », (ammenochè l'elettromagnete di annullamento non abbia funzionato, nel qual caso il braccio, perdendo il suo supporto, cadrà nella posizione « basso ») (figura 3).

A seconda della posizione dell'indice, in combinazione con gli arresti, si avranno i seguenti movimenti:

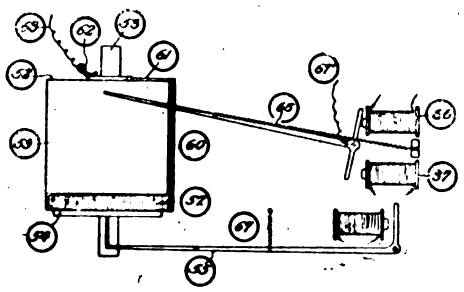


Fig. 4. — **L'interruttore.**

se l'estremità dell'indice rimane nella posizione « basso » il cilindro sarà tenuto fermo a mezzo degli arresti lunghi (prima posizione). Non appena un impulso raggiunge l'apparato ricevente con la propria modulazione, il braccio si innalza alla posizione « alto », ed il cilindro si muove un poco fermato dal piccolo arresto in una posizione che mantiene immutato il contatto. Terminato l'impulso il braccio torna alla posizione « media », ed il cilindro seguita a girare fino alla posizione susseguente ed il secondo circuito filtro viene automaticamente collegato al relais. E così via. Ad ogni posizione differente è necessario per la supernota adatta di raggiungere il filtro, od altrimenti il seguente circuito filtro non verrà mai collegato al relais. Tuttavia ciò avverrà, poichè, come vedremo, l' « annullatore » entra in funzione non appena è trascorso un sufficiente tempo dopo ciascun segnale. Se l'impulso in arrivo non è della frequenza appropriata, e l'annullatore entra in funzione allora l'indice perde il suo supporto e ritorna nella

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

posizione «basso», permettendo al cilindro di tornare liberamente alla posizione iniziale. Se contrariamente arriva il numero di chiamata di quello apparecchio, allora il cilindro andrà nella posizione di chiamata (ultima) ed il campanello suonerà finchè entra di nuovo in funzione l'annullatore.

INTERRUTTORE. — Questo è l'economizzatore. Su di un cilindro di materia isolante noi abbiamo un anello metallico. Sul cilindro appoggia un ago che chiude il circuito del filamento delle valvole ogni volta che tocca l'anello o l'appendice. Due elettromagneti determinano queste posizioni, e l'ago rimane nella posizione in cui viene lasciato da uno dei due elettromagneti, finchè non funzioni l'altro che lo costringa a cambiare la sua posizione (fig. 4).

ANNULLATORE. — Questa è una spirale ruotante continuamente. Un ago inserisce la sua estremità cur-

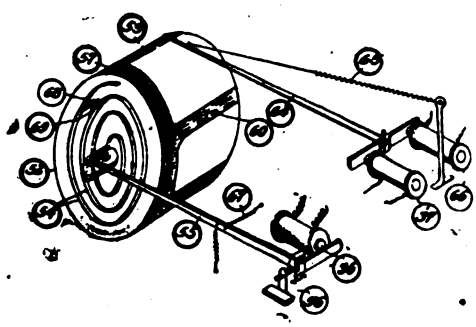


Fig. 5. — L'annullatore.

vata tra due adiacenti spire della spirale, ed è portato centrifugamente per la reazione di una molla che lo spinge verso la sporgenza dell'asse della spirale, ogni qual volta viene liberato dalla spirale (fig. 5).

Ad una certa distanza, lungo la spirale, vi è un paio di contatti che chiudono un circuito se l'ago passa attraverso di essi. Perciò l'annullatore ha terminato il suo lavoro e tutto ritorna nella posizione iniziale.

Quando arriva il giusto impulso, l'ago esce fuori dalla spirale e cade contro il suo asse. Non appena l'impulso cessa l'ago viene di nuovo inserito nella spirale ricominciando lo stato di attesa per il prossimo impulso.

Su di un cilindro di materia isolante, ricoperto parzialmente di una guaina metallica, può scorrere, durante la rotazione, un ago che è regolato in modo che, quando corre sul cilindro isolante, spegne il circuito di accensione dei filamenti delle lampade, mentre che lo apre quando passa sulla guaina metallica.

Due elettrocalamite servono a comandare l'ago e mandarlo su di una o sull'altra posizione. L'ago rimane sulla posizione nella quale viene lasciato da una delle due elettrocalamite sino a quando non funzioni l'altra e ne cambi la posizione.

Praticamente, ogni minuto, le lampade rimangono accese per la durata di due secondi.

Vedremo che queste interruzioni di accensione non impediranno il regolare funzionamento degli apparecchi.

OPERAZIONE. — I cinque elettromagneti menzionati, (due del selettore, due dell'interruttore, ed uno dell'annullatore), possono essere divisi in due gruppi distinti; quelli che lavorano quando arriva la supernota adatta per il circuito, e quelli la cui missione e di annullare il lavoro che gli altri hanno eseguito. Quindi noi distribuiamo questi elettromagneti in due circuiti connessi in parallelo su di una sola batteria, e li chiameremo «circuito di lavoro» e «circuito di annullamento». Il circuito di lavoro è controllato dall'armatura del relais, ed il circuito di annullo dai «contatti di annullamento» dello annullatore. Ora vedremo il circuito di chiamata in funzione.

L'interruttore accende periodicamente i filamenti delle valvole, mentre un'onda portante continua giunge modulata alle frequenze corrispondenti al primo segnale di chiamata della stazione. La supernota passa successivamente attraverso il filtro e fa lavorare il relais. Quindi accadranno simultaneamente tre movimenti: l'ago dell'interruttore scivola sull'anello e *mantiene i filamenti accesi;* l'estremità dell'ago dell'annullatore si libera dalla spirale e cade sull'asse, lo scappamento del selettore viene preparato dal braccio mobile che assumerà la posizione «alto». La supernota cessa, ma non vi è nessun movimento nell'interruttore; l'ago dell'annullatore cade sul primo giro della spirale e comincia il suo movimento verso i contatti di annullamento; il selettore si muove e il ricevitore è pronto per la prossima supernota del suo numero di chiamata e non per le altre.

Ora, se arriva una supernota differente da quella necessaria, i contatti di annullamento vengono toccati dall'ago ed accadono due movimenti simultanei: l'ago dell'interruttore lascia l'anello e scivola lungo il cilindro isolante, il braccio del selettore perde il suo supporto e cade nella posizione «basso» ed il cilindro torna liberamente alla posizione iniziale.

Nella costruzione dell'apparato ricevente, sono degne di attenzione le seguenti idee. Siccome noi abbiamo due cilindri ruotanti uno continuamente, ed uno ad intermittenze, noi possiamo adottare per ambedue un solo motore usando un appropriato dispositivo differenziale. Questa energia cinematica può essere fornita da una molla da orologio che può benissimo occupare l'interno di uno dei cilindri ed essere ricaricata quando sia necessario (automaticamente) da un motore elettrico con un ingranaggio a vite. L'annullatore, per ovvie

M. ZAMBURLINI & C.°
MILANO — ROMA
GENOVA — NAPOLI
Apparecchi ed Accessori
per Radiotelefonia
CATALOGO GENERALE GRATIS A RICHIESTA

Digitized by Google

ragioni, è meglio che sia collegato all'interruttore con opportuni ingranaggi, che appartenere direttamente a questo.

TRASMETTITORE. — Il trasmettitore consiste di *un apparato radiotrasmittente* con un oscillatore di modulazione; *un selettore, un meccanismo facente funzionare il selettore.* Il radiotrasmettitore può essere di qualunque tipo capace di trasmettere onde continue modulate a superaudiofrequenza.

Eccone la descrizione dettagliata.

OSCILLATORE MODULATORE. — Questo può essere di qualunque tipo, ma la sua caratteristica principale consiste in ciò: che il suo circuito oscillante può essere accordato ad una frequenza qualunque corrispondente ai numeri di chiamata. Una serie di prese corrispondono a tutte queste varie frequenze.

L'oscillatore modulatore è convenientemente accoppiato al circuito modulatore del trasmettitore, e le suddette prese sono elettricamente connesse a corrispondenti spazzole del selettore.

SELETTORE. — Questo è un cilindro rigido formato da una pila di anelli conduttori, isolati l'uno dall'altro, ognuno avente una appendice, e tutte le appendici sono disposte in un fascio lungo il cilindro.

Ogni anello è connesso ad una differente presa del modulatore-oscillatore con il suo circuito calibrato.

Il cilindro ruota dietro un pannello con diversi fori, parallelo all'asse del cilindro, e vi sono tante incavature corrispondenti ai numeri di chiamata. In ogni rigatura scivola un indice attaccato ad una lista con i numeri da 0 a 9 punzonati su di esso, così che noi possiamo vedere nella serie di fori del pannello i numeri che noi vogliamo chiamare. Mentre il cilindro ruota le sue appendici passeranno avanti a ciascuno dei fori, e ad ogni foro una appendice verrà in contatto con un indice. Noi vediamo che il passaggio delle appendici dietro ogni foro accorderà il modulatore oscillatore alla frequenza desiderata e così il numero di chiamata verrà emesso.

MECCANISMO DEL SELETTORE. — La necessità di un tale meccanismo è una conseguenza dell'uso dell'interruttore nei ricevitori.

Noi vediamo che per essere certi che i numeri di chiamata trasmessi giungano all'apparato ricevente quando i filamenti sono accesi, noi dobbiamo far durare

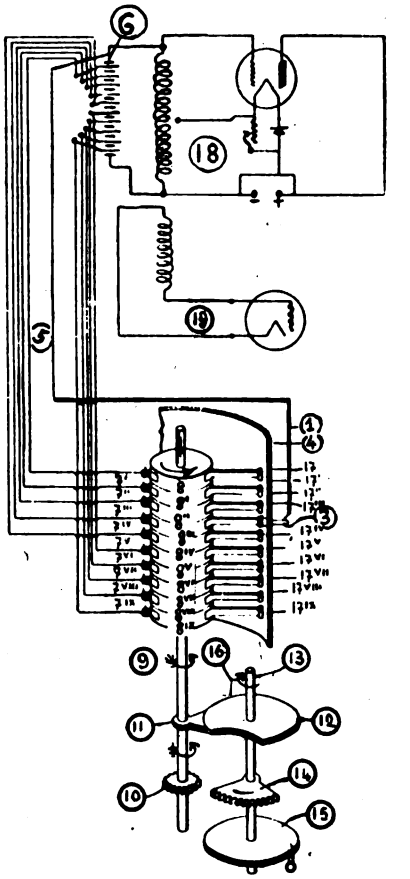
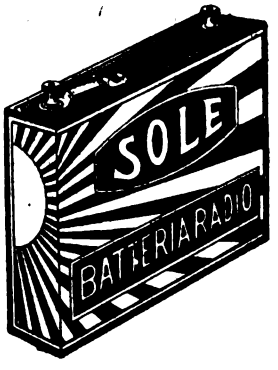


Fig. 6. — **Trasmettitore completo.**

18 = oscillatore modulatore — 5 = connessioni dell'oscillatore con il selettore — 8, 8', 8'', 8''', ecc. anelli metallici isolati uno dall'altro — 4 = pannello con fori corrispondenti ai numeri di chiamata (vedi fig. 7).

la prima emissione un poco più lungamente del tempo necessario affinchè l'interruttore dell'apparato ricevente compia un intero giro. Dall'altra parte, quando la prima emissione ha azionato il ricevitore, noi possiamo mandare il resto dei numeri di chiamata in rapida successione, e ciò è conveniente in quanto si risparmia tempo ed energia. Questo meccanismo è mostrato chiaramente nella corrispondente figura (fig. 6) dove vediamo due assi: uno appartente al selettore, l'altro parallelo che lo conduce. I ruotismi montati sugli assi sono una croce di malta ed il suo disco corrispondente, ed un segmento di ruota dentata con un pignone.

OPERAZIONE. — Dopo aver combinato il numero che si desidera chiamare, così che il numero si veda composto attraverso i fori del pannello (per mezzo degli indici) noi ruotiamo la manovella finchè troveremo un arresto. Durante questo movimento vedremo che le appendici passeranno davanti a tutti i fori in un ordi-



Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA «SOLE», avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 1234

Digitized by Google

ne invertito, per i primi gradi di rotazione dell'asse. Quindi durante il resto della rotazione rimarranno dietro il primo foro (fig. 7).

Quando arriviamo all'arresto, il manico preme un bottone che accende la lampada o le lampade del trasmettitore, e per mezzo di un dente si libera dal disco adiacente. Questo disco contiene una molla che noi abbiamo caricata per ottenere il movimento, e un regolatore. Quindi la ruota dentata si metterà in moto. Il primo segnale verrà emesso per un tempo che, come abbiamo detto, è un po' più lungo di quello necessario perchè l'interruttore dell'apparato ricevente compia un intero giro. Quindi allorchè il cilindro comincia a ruotare il resto dei segnali viene inviato in una rapida successione. Quando il movimento si ferma, il summenzionato bottone viene rilasciato, disconnettendo in tal modo l'apparato di chiamata, e il manico è di nuovo reso solidale col disco, pronto per un'altra chiamata qualora sia necessario.

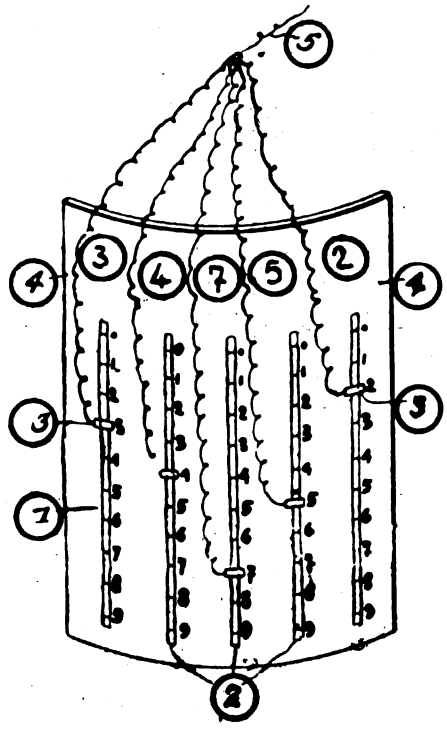


Fig. 7. — **Pannello dei numeri.**

ESEMPIO DI UN APPARATO COMPLETO. - Descriveremo ora un apparato completo tale da poter essere usato per un uso commerciale simile a quello delle linee telefoniche, per dimostrare la sua pratica operazione e manipolazione; perciò daremo l'idea di un radiocollegamento tra due stazioni.

DESCRIZIONE. — L'intera banda di frequenza che si può usare per radio-comunicazioni con questo sistema, sarà divisa in un numero di lunghezze d'onda numerate arbitrariamente, con una semplice progressione numerica « onda » 1, 2, 3, 4, ecc. I ricevitori sono accordati per mezzo di quadranti con una graduazione appropriata a seconda che siano decine, centinaia, migliaia e così via. Di modo che il numero viene composto facendo corrispondere agli indici dei rispettivi quadranti le cifre componenti il numero da chiamare. Ogni stazione, oltre il suo numero di chiamata, ha anche un numero di trasmissione. Inoltre ogni trasmettitore può usare l'« onda zero » che in realtà comprende un piccolo numero di lunghezze d'onda ed il cui doppio uso spiegheremo appresso.

L'apparenza esterna di questi apparecchi è identica a quella di un comune apparato, con la differenza che hanno un gancio per attaccare la cuffia, questo gancio opera un interruttore; e una serie di fessure con degli indici scorrevoli e al disopra di questi una serie di fori lungo i quali appariranno i numeri composti dagli indici scorrevoli.

MANIPOLAZIONE. — Supponiamo che Mr. Wappers desideri chiamare Mr. Arechavala.

Mr. Wappers non farà altro che consultare il suo annuario radiotelefonico dove sono alfabeticamente disposti i nomi dei corrispondenti, e trova per esempio:

Arechavala J. M.	Numero 03421	Onda 153
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .

Allora porterà la manetta dell'interruttore su « Trasmissione », comporrà il numero 03421 che apparirà nei rispettivi fori, e darà un intero giro alla manovella. Una piccola lampada indicatrice si accenderà, quando questa luce sarà di nuovo spenta significherà che la chiamata è terminata. Mentre è in attesa di risposta egli comporrà con i quadranti il numero 153 corrispondente all'onda di trasmissione del corrispondente e quindi si porrà in ascolto.

Nel contempo suonerà un campanello collegato all'apparato ricevente di Arechavala. Egli allora farà la sua chiamata sull'onda 153:

« *Pronto, pronto, parla Arechavala* ». Quindi egli ascolterà a sua volta sull'« onda zero » ed udrà:

« *Pronto, Arechavala, parla Wappers,* onda 57 ». Arechavala comporrà con i quadranti del suo apparecchio l'onda 57, e la comunicazione è stabilita ed i due corrispondenti potranno conversare liberamente.

Ora quindi comprendiamo l'uso di questa « onda zero » ed il perchè deve essere un'onda più « larga » delle altre. Su quest'onda noi facciamo la chiamata e diamo il nostro « numero d'onda » poichè il corrispondente naturalmente, quando suona il campanello di chiamata, non sa chi è colui che lo chiama e quindi non può accordare il suo apparecchio su di una determinata lunghezza d'onda.

= "Miniwatt" =

0,8 — 1,1 Volt ÷ 0,065 — 0,075 Amp.

SENZA ACCUMULATORE

Accensione con una pila

Chiedere offerta dettagliata al

Depositario: G. SCHNELL — Milano (20), Via Poerio, 3

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Dalle Riviste

RADIO E ACUSTICA

La radiotelefonia non è altro, in fondo, che un mezzo per trasmettere dei suoni a grandi distanze, per mezzo dell'elettricità, e senza bisogno di filo conduttore che unisca la stazione trasmettente a quella ricevente.

Per questa ragione, non è superfluo occuparsi in queste brevi note della natura dei suoni al fine di poter bene assimilare la natura dei complicati fenomeni che accompagnano la trasformazione delle onde sonore in onde elettriche.

Vogliamo perciò tentare di dimostrare all'amatore per qual ragione al giorno d'oggi la radio non costituisce una cosa perfetta, e quali sono i principali difetti ai quali in un prossimo avvenire bisogna rimediare, affinchè la musica, i suoni e le parole trasmessi per radiotelefonia possano soddisfare completamente le orecchie dei molteplici ascoltatori.

Tutti i suoni che le nostre orecchie percepiscono, possono essere suddivisi in due grandi categorie: i suoni ed i rumori. I primi sono delle oscillazioni periodiche dell'etere, la cui natura può essere considerata ben definita ed inquadrata sotto formule matematiche teoricamente perfette; i secondi sono anche loro delle vibrazioni dell'etere ma non sono, almeno sino ad oggi, caratterizzati da alcuna periodicità apparente. Ambedue queste categorie di vibrazioni, però hanno la medesima caratteristica di propagarsi nel mezzo aria alla stessa velocità di 330 metri al minuto secondo.

La nota di un suono è direttamente dipendente dal numero di oscillazioni comprese in un secondo del corpo che le produce (per esempio una corda di violino). Questa corda trasmette le sue oscillazioni all'aria circostante, che le ritrasmette e le trasporta alla velocità già menzionata di 330 metri al minuto secondo.

Il numero delle oscillazioni emesse in un minuto secondo da un qualsiasi corpo rappresenta ciò che noi chiamiamo la frequenza di un suono. Normalmente i suoni che le nostre orecchie percepiscono variano in un limite compreso tra un minimo di 16 ed un massimo di 20.000 oscillazioni al secondo. Le frequenze basse dànno i suoni rochi, le frequenze alte dànno quelli sottili, acuti. Oltre la nota, noi possiamo anche distinguere il timbro di un suono. Questo timbro è caratteristico non solo ad ogni strumento, ma anche alla stessa voce umana. E' appunto il timbro che ci permette di distinguere la voce di una persona da quella di un'altra, benchè ambedue questi suoni abbiano una frequenza di 435 oscillazioni al secondo.

La natura del timbro è stata dimostrata da Helmholtz il quale ha trovato che tutti i suoni, e cioè tanto quelli emessi da uno strumento musicale, che dalla voce umana, non sono composti esclusivamente da oscillazioni sinusoidali, ma anche da una serie di oscillazioni secondarie di frequenza più elevata di quella fondamentale. Questi suoni sono quelli che noi rileviamo nelle armoniche di un'onda fondamentale, e sono appunto esse che determinano il « timbro » del suono. Per realizzare quindi una trasmissione fedele, è necessario non solo riprodurre esattamente la oscillazione fondamentale, ma anche quelle armoniche,

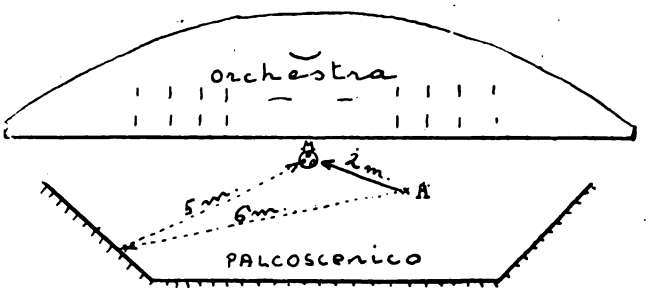


Fig. 1.

e soprattutto necessita che tutte siano amplificate nello stesso modo, e non una in maggior misura dell'altra, senza di che il suono risultante alla ricezione, non avrà più il timbro naturale col quale fu emesso.

Nei primordi della radiotelefonia si incontrarono grandissime difficoltà nella realizzazione di un microfono che avesse la stessa sensibilità per tutte indistintamente le frequenze pratiche. La maggior parte delle armoniche delle frequenze più elevate non venivano raccolte ed andavano perdute. Per porre un rimedio, si realizzarono dei circuiti che, messi in risonanza appunto con queste altissime frequenze, le eliminavano dal resto dei suoni, per amplificarle poi a parte. Di questi montaggi si fa tuttora uso in certe stazioni trasmettenti americane, ma il loro costo, e soprattutto il loro difficilissimo funzionamento, non li ha resi di uso comune e pratico.

Un metodo che dà press'a poco gli stessi risultati, ma il cui impiego per contro, è molto più semplice è quello del microfono a condensatore.

Questo microfono, almeno a detta dei suoi costrut-

Digitized by Google

tori, ha una caratteristica ideale e reagisce per tutte le frequenze in modo eguale e perfetto.

Ci vogliamo occupare adesso per un istante dei fenomeni acustici che si producono in uno studio durante il corso di una trasmissione radiotelefonica. Ognuno avrà oramai potuto constatare, facendo il paragone tra le emissioni provenienti da un *auditorium* e quelle che provengono invece da una sala di concerti o da un teatro, che la musica dello *auditorium* sembra più pura e naturale di quella delle altre, benchè spesso si dia il caso che il microfono impiegato in ambedue le trasmissioni sia perfettamente dello stesso tipo.

Prendiamo, ad esempio, le trasmissioni provenienti da un teatro. Le parole ed il canto si udranno nell'apparecchio ricevente come se fossero seguite da una eco. Questo fenomeno che talvolta è talmente accentuato da rendere completamente incomprensibili le pa-

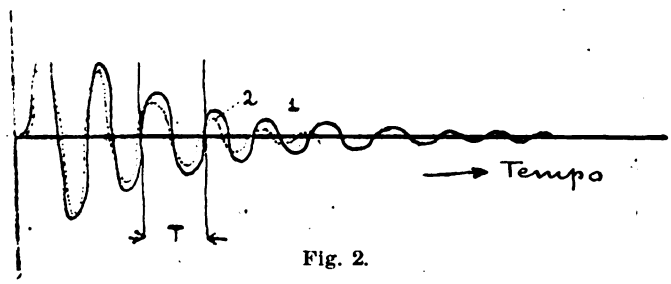


Fig. 2.

role trasmesse, si produce in quanto non solo vanno a colpire il microfono le parole ed il canto degli stessi artisti, ma anche le stesse parole e lo stesso canto che colpiscono dapprima le quinte, i muri laterali del palcoscenico, i decori od altro, raggiungendo il microfono con un lievissimo ma tuttavia sempre apprezzabile ritardo sulle parole e canti originali.

La figura 1 rappresenta e chiarisce appunto questo fenomeno, mostrandoci una sola onda sonora riflessa, ma è facile immaginare come in realtà queste onde riflesse siano moltissime, e di differente intensità a seconda della distanza della parete o decoro sulla quale si riflettono le onde sonore, ed anche a seconda della natura specifica di questi ostacoli-riflettori.

Supponiamo difatti per un istante che il cantante si trovi a due metri dal microfono. Il suono delle sue corde vocali, raggiungerà il microfono dopo 2 : 330 eguale a 0,006 di secondo, mentre che il suono delle stesse parole, riflesso sul microfono dal muro laterale, non perverrà al microfono che dopo aver percorso lo spazio che lo separa e cioè 11 metri; quindi dopo 11:330 eguale a 0,033 di secondo. Quindi la differenza di tempo fra le due impressioni che riceve il microfono è di 0,027 di secondo. E' dunque evidente che questa differenza di tempo influisce sulla nitidezza della riproduzione che risulterà composta da un suono fondamentale e da una specie di eco, che segue, ma che non accompagna la trasmissione del suono fondamentale.

Per evitare queste deformazioni, si ha cura, sempre ove sia possibile, di ricoprire le pareti dei locali nei quali avvengono queste trasmissioni, di tappeti, panneggi ed altro che concorrano ad eliminare nella maniera più soddisfacente ogni effetto di eco. In questo modo il microfono non viene influenzato che dalle onde sonore dirette, e non dalle altre. Ma, come in tutte le cose, anche in questo caso l'eccesso nuoce, in quanto il troppo abbondare in panneggi e tappeti, rende i suoni ottusi, ed in ispecial modo quello del pianoforte. Un poco di eco non può essere che favorevole nei riguardi di questo strumento, per il quale anzi, si cerca sempre un locale sonoro, e lo si piazza anche su apposite pedane di legno.

Per questa ragione quindi, i più moderni *auditorium* tra i quali quelli di Londra e Berlino, sono muniti di panneggi movibili, in modo di poter variare il grado di assorbimento delle onde sonore a seconda del genere di musica trasmessa.

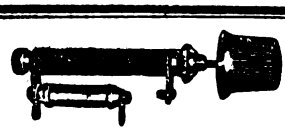
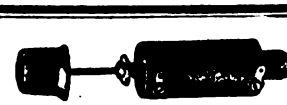
Abbiamo accennato che la musica del pianoforte risulta di difficile trasmissione: ne spieghiamo adesso il perchè:

La corda di un pianoforte, allochè viene colpita, vibra dapprima fortemente, e poi man mano le vibrazioni diverranno più deboli fino a scomparire. Ora, se il microfono che viene colpito da queste oscillazioni reagisse nella stessa maniera tanto per il principio di queste oscillazioni, che per la loro fine, la riproduzione che se ne otterrebbe sarebbe fedele e soddisfacente; ma malauguratamente ciò non avviene: anche il miglior microfono a condensatore, non percepisce tutte le oscillazioni nella stessa maniera. Sono più particolarmente, quelle oscillazioni più deboli, ma di tono più acuto, che il microfono non percepisce. Il microfono, quindi, cessa di raccogliere le vibrazioni del piano prima ancora che queste siano ultimate: ed è questa la principale ragione delle cattive riproduzioni che in genere si hanno dal solo pianoforte.

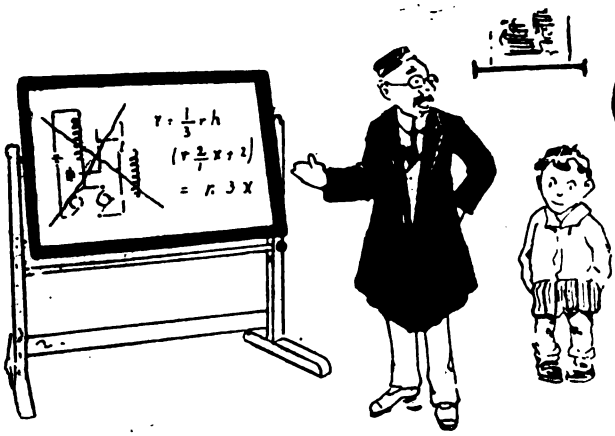
Di pari passo, come non viene riprodotta totalmente tutta la oscillazione principale, anche quelle armoniche, di cui abbiamo parlato prima, non vengono riprodotte, o vengono riprodotte solo in parte: dal che risulta una alterazione del timbro.

Speriamo che le note che precedono abbiano contribuito a spiegare ai nostri lettori i fenomeni di natura non elettrica che si producono durante una radiotrasmissione. Ed essi avranno forse ancor meglio compreso il perchè le emissioni radiotelefoniche sono ancora ben lungi dall'aver raggiunto la perfezione.

(*Radio Zeitung*). Ing. RIGGENBACH.


BRETWOOD

La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia
M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google



Domande e Risposte

Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Sandrio Silvera (Verona).

— *Appassionato cultore di radiotelefonia e costante lettore della vostra Rivista, desidererei sapere riguardo al circuito a 3 valvole a risonanza del n. 8, 25 aprile 1926, i valori dei condensatori fissi quanto variabili del trasformatore, della batteria anodica e di accensione ed uno schema figurato, ossia la disposizione dei vari organi sul pannello.*

— Per errore tipografico nel n. 8 fu omessa la tabella che portava i valori degli elementi che compongono il circuito. La ripetiamo qui sotto:

C_1 condens. var. 0,0005 M. F.
C_2 condens. var. 0,0005 M. F.
C_1 cond. fisso 0,00025 M. F. (o fatto come da descrizione).
R resistenza fissa 2 M.Ω .
C_2 e C_3 cond. fissi 0,002 M. F.
C_4 condensatore « di blocco » 2 M. F.
T trasformatore b. f. rapp. 1/5.
L, L_2 L_3 induttanze a nido d'ape come da seguente tabella:

Onde da m. a m.	L	L_2	L_3
300 ÷ 500	25-35	50	75
400 ÷ 700	35-50	75	100
650 ÷ 1400	50-75	150	200
1200 ÷ 2400	150	200	250-200
2000 ÷ 3000	200	300	250-200

Sarà comodo aver avvolte dette bobine tutte nello stesso senso onde avere un innesco di reazione per qualunque combinazione di esse.

Emilio Nistri (Roma).

— *Ho montato il circuito « tropadina » con risultati assai soddisfacenti. Mentre però prendo la stazione di Vienna fortissima in altoparlante e bene Tolosa e Berna, non mi riesce prendere Milano e tutte le altre stazioni aventi una lunghezza d'onda inferiore ai 400 metri. Il quadro adoperato è di 80 cm. di lato, 9 spire distanti 1 cm., filo coperto di treccia fine* (0,5 m/m), *a* solenoide.

Quale sarà la ragione per cui non posso captare le trasmissioni di dette stazioni?

— Esaminate le caratteristiche del telaio e le posizioni dei condensatori variabili per le stazioni che capta si vede che l'apparecchio è in grado di sintonizzarsi con le onde di lunghezza inferiore ai 400 metri.

Però sarebbe bene che si assicuri con un ondamento di questo e si assicuri pure che la lampada oscillatrice oscilli su tutte le posizioni dei condensatori. Le valvole montate sull'apparecchio, specialmente quelle lavoranti in *A. F.*, devono esser di sicuro funzionamento ed avere le caratteristiche pressochè eguali (lampade selezionate).

Provi anche ad aumentare la quantità di energia captata costruendo un telaio più grande di quello attuale, possibilmente a muro.

Infine si assicuri bene che gli stadi degli amplificatori « grandi onde » siano esattamente sintonizzati su di una stessa lunghezza d'onda.

Un lettore di « Radiofonia » D. O. (Albano).

— *Volendo comperare, o per diletto costruire un apparecchio a 2 o più lampade, ad uso famigliare, dovrei pagare la tassa? Quale tariffa o altro è applicabile per questo?*

— Bisogna nettamente distinguere: costruire da sè o comperare tutto montato un apparecchio: nel pri-

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

mo caso nulla deve pagare di tassa mentre nel secondo deve pagare:

L. 6 per ogni valvola;
L. 12 per ogni apparecchio a galena;
L. 36 per ogni apparato a lampada;
L. 36 per ogni altoparlante.

V. T. Abbonato (Milano).

— *Ho montato un circuito monovalvolare* Reinartz *e mi dà buoni risultati su Milano e su Praga. Molto male Roma. Altri fischi di stazioni per le quali è difficile la sintonia. Per migliorare debbo aggiungere una valvola in alta o in bassa?*

Gradirei schema di un circuitino a 3 *valvole non molto critico e di facile realizzazione che mi assicuri con un buon aereo qualche stazione estera in cuffia.*

— Il circuito che le darà quanto chiede è quello illustrato e descritto nel numero 8 c. a. « Un ottimo apparato a risonanza, ecc. » Se non le interessa la ricezione delle stazioni aventi lunghezza d'onda al disotto dei 250 metri può fare a meno di montare la bobina L_1 e quindi istalli sul pannello un accoppiatore per sole 2 induttanze (L_2 ed L_3).

Mondelli Emilio (Parma).

— *Allo scopo di costruire un apparecchio che renda la massima purezza di suono, mi rivolgo alla vostra cortesia per avere lo schema di un circuito che risponda alle seguenti qualità.*

una valvola A F *con reazione seguita da raddrizzatore a cristallo. (Essendo già in possesso di tutti i pezzi, desidererei che la reazione fosse ottenuta con bobine a nido d'ape e non da variometro).*

Detto montaggio dovrà essere eventualmente applicato ad un amplificatore b. f. *a resistenze-capacità di cui sono in possesso. Credo che il complesso mi potrà dare la massima purezza di suono.*

— Le rimettiamo il circuito richiestoci (fig. 2) L_1 ed L_2 sono due induttanze a nido d'ape intercambiabili ed accoppiate in modo variabile. C_2 e C_1 sono due condensatori di 0.0005 M. F. La valvola deve essere di buona fabbricazione e deve regolare la tensione anodica e il potenziale della griglia in modo che la valvola amplifichi in alta frequenza senza rivelare i segnali.

M. B. (Chimico) (Roma).

— *Ho costruito con scrupolosa cura il Flewelling descritto nel n.* 5 *della rivista. Al collaudo l'apparecchio non oscillava e si udiva solo debolmente la stazione locale. Provai a mettere il condensatore variabile in serie ed allora il rendimento migliorò di molto. Solo il variometro rimaneva inattivo anche variando il numero delle spire sia del rotore che dello statore. Modificando il variometro in « variocoupleur » e precisamente in modo che* L_1 *ne costituisse lo statore e* L_2 *il rotore, ottengo l'effetto rigenerativo ma solo con* L_1 *di* 95 *spire* 5/10 2 *cot. e* L_2 150 *spire* 3/10 1 *seta. Il condensatore variabile è a variazione quadratica* 0.0005: *l'aereo m.* 25 *bifilare. Dispongo di ottime resistenze variabili a mercurio, ma nel funzionamento (ho provato a scambiarle) solo quella di griglia è sensibile, mentre quella di placca è assolutamente inerte. Manovrandole non ne ottengo assolutamente l'effetto super-rigenerativo. Ho provato anche a cambiare i condensatori da* 0.006 *ma il rendimento è rimasto analogo all'attuale e nettamente inferiore a quello di una comune lampada in reazione. Ho esperimentato moltissime valvole di preferenza normali, ma senza giovamento e senza differenza nemmeno rispetto alle lampade micro. Variando la batteria di placca fino a* 100, *nessuna miglioria. Conosco bene la teoria del « Flewelling » e non ne desidero tutto l'effetto sup.-rigenerativo, ma mi basterebbe un rendimento superiore a quello di una lampada in reazione.*

— Nello schema del « Flewelling » pubblicato nel n. 5 della nostra Rivista fu omesso nei disegni illustrativi un condensatore fisso, eguale agli altri due di 0. 006 e posto ai capi della resistenza variabile R_2. La self di impedenza consiste in 200 spire di filo da 3/10 avvolto su un tubo di cartone verniciato con gommalacca del diametro di 8÷10 cm.

Gino (Roma).

— *Volendo accendere con reostato una lampada comune da illuminazione di* V. 120-25 *candele, desidererei sapere la sezione, la natura e la lunghezza in metri del filo occorrente a formare il detto reostato per portare l'accensione da* 0 *al massimo.*

— Per avere una regolazione assai precisa usi un reostato a liquido. Faccia entrambe le armature mobili ed a punta in modo di avere, anche verso lo zero, una grande sfumatura, qualora questa sia richiesta. Gli elettrodi li faccia in piombo e la soluzione di acqua a 15 per cento di acido solforico; oppure elettrodi in ferro e soluzione di soda nella proporzione di 200 gr. di soda ogni litro d'acqua.

De Carli Settimio (Milano).

— *Lettore assiduo delle R. Riviste, desiderando accingermi a costruire un apparecchio r. ricevente, la scelta sarebbe per il* 5 *valvole del sig. Alessandrini* (Radiofonia, *anno II,* 5 *febbraio* 1925), *ma da tale epoca ad oggi può l'egr. sig. Alessandrini aver fatto qualche*

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google

modifica nel migliorare il circuito e renderlo anche adatto per le onde superiori agli 800 metri. E se del caso quale modifica ha fatto?

— Tenga presente quanto si è scritto sull'argomento in questa rubrica. Per ricevere onde della lunghezza maggiore di 800÷1000 metri, dovrebbe quasi radicalmente cambiare il circuito, il che non è praticamente semplice.

Benedetto Angeli (Firenze).

— *Voglio costruirmi il raddrizzatore «Soulier» descritto nella vostra preg. Rivista (di cui sono abbonato) del 1924 p. 153 per la carica della mia batteria Anodica. Essendo qui a Firenze la corrente alternata a 150 V., tutte le indicazioni date nella descrizione suddetta (si parla di 110 v.) quali varianti subiscono ed in ispecie la bobina che comanda la lamina vibrante? Per semplicità posso variare lo schema del vibratore secondo l'annesso disegno?*

— La bobina eccitata dalla corrente alternativa va avvolta di 4100 spire anzichè di 3000. Tutto il rimanente schema rimane immutato e cerchi di non modificare niente.

Mancrelli (Milano).

Sto costruendomi una piccola batteria anodica di accumulatori per la quale ho già fuse le placche relative. Chiedo al cortese consulente:

1° *Come si compone l'impasto per riempire gli alveoli delle placche positive e negative?*

2° *E' indispensabile l'immersione preventiva delle placche in acido azotico?*

3° *Quali sono le dimensioni da darsi alle placche e quale la loro distanza per la costruzione di un condensatore fisso dielettrico aria della capacità di 250 cm. M. F.?*

— 1° *Per le piastre positive*: si prepara una pasta appena plastica formata con acqua acidulata con acido solforico e minio.

Per le piastre negative: pasta c. s. con acqua acidulata e litargirio.

2° Le lastre vanno preventivamente immerse per circa 24 ore in una soluzione di: acqua cg. 1; acido solforico gr. 100 ed acido nitrico gr. 50.

3° N. 7 lamine fisse e n. 7 lamine mobili - diam. delle lamine mobili cm. 6 dielettrico spessore cm 0.1.

Rossi Carlo (Brusate).

— *Sottopone lo schema e chiede i valori di alcuni accessori.*

Anzitutto la preghiamo volerci scusare il ritardo dovuto al nostro ultimo cambiamento di indirizzo che ha causato lo smarrimento della sua prima lettera. Le consigliamo di adoperare sulla griglia un condensatore fisso da 0,0025 Mfd, shuntato da una resistenza variabile a grafite del valore di 1-2 megaoms. Se il valore indicatoci in 96.175 microhenry delle sue bobine è esatto, calcoliamo ch'esse siano da 1250 spire cadauna. Una delle due deve essere, invece, di induttanza minore: prenda una bobina di 1000 spire. Per altre notizie di indole generale la rimandiamo all'articolo sulla superrigenerazione, in questo numero.

Cicero Rosario (Messina).

— *Sottopone schema.*

— Il suo schema è ottimo: le sole variazioni che le consiglieremmo, in caso di un funzionamento non buono, sarebbero: 1° cambiare il potenziometro di 200, con uno da 400 ohms; 2° la resistenza di griglia della seconda valvola aumentarla a 3-4 megaohms. In quanto al quadro, la distanza da spira a spira è buona, ma è da escludersi il litzendrath. Usi filo a 2 coperture di cotone da 8 decimi di sezione.

R. C. 6 (Sorrento).

— *Sottopone schema.*

Lo schema è corretto, ma sarà bene shuntare la cuffia con un condensatore fisso da 2 millesimi. Inoltre la vostra antenna è troppo piccola per il vostro apparecchio di una sola lampada; non potendo derogare dalla attuale legislazione, vi consigliamo di costruire un'antenna unifilare da 30 metri di lunghezza; 2° Questo sistema è molto cattivo a causa dei punti morti. E' consigliabile un Oudin.

Carlo Monti (Milano).

— *Sottopone uno schema di apparecchio che non funziona.*

Se lo schema corrisponde effettivamente alla disposizione dei circuiti del vostro apparecchio, non esiste che un difetto: è invertita la polarità della batteria anodica. In una parola, dove avete il +80, dovete collegare il —4 e non il +4 come Voi avete fatto. Del resto, tutto andrebbe bene.

1 A. R. (Girgenti).

— *Sottopone schema.*

— Il Vostro schema è corretto: ma due telefoni, per il vostro apparecchio a galena, specie poi messi in serie, offrono troppa resistenza. Spesso, su galena, abbiamo udito molto meglio con ricevitori a bassa resistenza, per es. 500 ohms, che con quelli a 2000. Adottate quindi una cuffia a 500 ohms. In quanto alla marca da scegliere, possiamo consigliarvi la «Radiojour» ovvero la Western, ambedue ottime. Per l'acquisto, poi... rivolgetevi ai nostri inserzionisti.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) Via Lazzaretto, 17
GENOVA Via degli Archi 4r
ROMA Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (I.I.G.W.)

Qualche consiglio di indole generale

Sembra un controsenso, ma la prima cosa che deve saper fare il dilettante che intenda dedicarsi alla radiotrasmissione, è quella di sapere, anzitutto, ricevere.

Troppi dilettanti, al giorno d'oggi, hanno o costruito od anche acquistato una piccola stazione trasmettente, e con essa hanno lanciato attraverso l'etere, chiamate, avvisi, saluti, comunicazioni, nominativo, senza però essere in grado di ricevere conferma immediata della avvenuta ricezione da parte di coloro che eventualmente li avessero uditi.

Ora, è un controsenso voler trasmettere allorchè non si è ancora in grado di ricevere. E' la stessa cosa di parlare dinanzi ad una muraglia.

Prima cura quindi del dilettante di radiotrasmissioni è quella di mettersi in grado di ricevere. E per ricevere non basta possedere o costruirsi, l'apparecchio più adatto alla bisogna: è necessario conoscere non solo la telegrafia Morse, ma anche saper decifrare « al suono » i dispacci che si ricevono. Si perviene a ciò che con un grazioso controsenso si chiama « leggere al suono » con paziente esercizio che può durare spesso qualche mese, ma che, praticato razionalmente e con costanza conduce al successo, i volonterosi anche in più breve tempo.

Il metodo da seguire? Ve ne sono a migliaia, e basta entrare in una qualsiasi libreria e chiedere un volumetto di telegrafia pratica, per averne fino a sazietà.

In linea generale, necessita anzitutto imparare a memoria tutti i segni convenzionali corrispondenti alle lettere, cifre e segni dell'alfabeto: quindi, con un tasto telegrafico primordiale (se ne trovano in commercio a poche lire) incominciare a battere le lettere ritenute a memoria. Quindi, compilare le prime parole, poi le prime frasi. Fare degli esercizii continui, pazienti, così come se si dovesse imparare una lingua: il tempo e la pratica condurranno insensibilmente lo scolaro al successo.

Nello stesso tempo, il dilettante, farà bene a mettersi al corrente anche dei segnali convenzionali creati appunto per il servizio dei radiodilettanti trasmettenti. Ciò servirà a metterlo in grado, una volta istruito, di entrare nella grandissima famiglia dei colleghi radiotrasmettenti, senza creare disturbi: senza perdere tempo: senza sfigurare in una parola.

Dopo questo lavoro preparatorio, che è però indispensabile, il dilettante potrà costruire la sua stazione trasmittente.

Ed appunto attraverso questa rubrica, che viene affidata alle cure di un asso dei radiodilettanti italiani, il sig. Bruno Brunacci, che ha al suo attivo numerose comunicazioni bilaterali transoceaniche, il lettore intelligente potrà pervenire anch'egli ai più brillanti successi.

Nel prossimo numero, il sig. Brunacci inizierà la rubrica con la descrizione di un adatto apparecchio ricevente col quale sia possibile a tutti di ricevere bene *anzitutto, sulle onde cortissime: campo nel quale si esplica oggigiorno, normalmente, l'attività dei radiodilettanti di tutto il mondo.*

NOMINATIVI RICEVUTI

In questa rubrica pubblicheremo d'ora innanzi i nominativi ricevuti dai radiodilettanti italiani, nonchè quelli italiani ricevuti dai radiodilettanti esteri.

Si pregano tutti coloro che desiderano far pubblicare i nominativi di ben specificare, volta per volta il tipo di apparecchio adoperato, e possibilmente anche il giorno e le ore in cui avvenne la ricezione.

E' CONDIZIONE ESSENZIALISSIMA CHE I NOMINATIVI VENGANO SCRITTI CON CARATTERI CHIARISSIMI, O MEGLIO A MACCHINA, SOTTO PENA DI INEVITABILE CESTINATURA.

Forniture complete per **RADIO**
Apparecchi a Valvole ed a Cristallo
TUTTE E PARTI STACCATE
RADIOMANUALE
(*Modello depositato*)

È un elegante e perfetto apparecchio a cristallo in forma di libro con presa antenna - luce
Completo di: Detector - 2 Cordoni e Cuffia **L. 215**
(Sconti ai Rivenditori)
Studio d'Ingegneria Ind.le **FEA & C. - Milano (4)**
Piazza Durini, 7 (interno)

Digitized by Google

1.M.A. (A. Marzoli - Via Bramante 3, Roma)

Ricevente: Bourne + 2BF per 25 ÷ 60 metri.

ITALIANI: 1AT — 1AX — 1BB — 1AD — 1BF — 1BK — 1AS — 1CT — 1FP — 1CH — 1CV — 1SRA.

EUROPEI BILATERALI: KW3 — G2bAZ — G6VP — P3GB — S2CO — lar 23 — NPCZ — KKY — BZ2 — S2BS — L4RD — RURL — g2NT — F8ER — G24SHA — F8EE — F8MJ — BK44 — bKZ — F8JMS — F8ISA — lar 22 — F8MG — YO7XX — F8RAS — NOWC — F8PE — F8MM — F8ZV — EAR21 — F8FVI — S2NM — SM8RZ —F8Mb.

EXTRAEUROPEI: Stati Uniti: 1vb — 1xM — 1ADS — 1BY — 2APV — JRCV — 2AHM — 2AEF — 2MK — 3MV — 4RZ — 4IZ — 4HN — 5ZAI — 8ZAE — 8BCE — 8ByN — 8xE — 8DSN — 8ZA — 9DTK — 9CMP — Canadà: 1AR — 2BE — Brasile: 1AF — Nuova Zelanda: 4AR.

i.1.W.W. - Napoli

Ricevente: 1 rettificatrice + 1 o 2 BF. Aereo interno mt. 4.

AFRICA: 1ta.

ARGENTINA: mal — bal.

AUSTRALIA (a): 2ay — 2ww — 2yi — 3bq — 3bd.

BELGIO (b): 08 — 02 — d4 — m2 — 4yz — r2 — p7 — s2 — zl.

CANADA' (c): 1ar — 2fo — 3fc — 5ba — 5go.

BRASILE (bz): 1an — 1af — 1ar — 1ad — 1ae — 1ak — 1bd — 1ia — 1ac — 1ao — 1 ib — 1am — 1ap.

FRANCIA (f): 8bm — 0cng — 8rit — 8fu — 8ee — 8ip — 8pam — 8eu — 8al — 8ya — 8bb — 8xar — 8er — 8ca — 8ric — 8nic — 8rbp — 8sst — 8 pal — 8sot — 8bf — 8tk — 0nw — 8aa — 8bp — 8mm — 0nm — 8ar — 8de — 3ca — 8jd — 8fp — ocmv — 8sss — 8na — 8jrk — 8jn — 8qq — 8sz — 8gk — 8rgs — 8ix — 8jw — 8tk — 8qep — 8gra — 8rat — 8nk — 8ez — 8g — 8kf — 8be — 8ssz — 8rbp — 8ll — 8en — 8hu — 8pam — 8ud.

GERMANIA (k): 4al — y8 — ws — st — y4 — y2 — 4cn — 4fl — j1 — 1 zero — 6kk — w1 — y5 — w9.

ITALIA (i): 1be — 1ad — 1cr — 1ct — 1ch — 1ay — 1cn — 1mm — 1kw — 1mt — 1bb — 1bw — 1as — 1an — 1ce — 1bk.

INGHILTERRA (g): bm — 5dh — 6zc — 2xp — 6yu — 6nf — 5uw — 5hl — 2sz — 2cc — 2dr — 5ls — 5pz — 4rz — 5yg — 5yk — 2nm — 2fm.

INDIA (y): crp.

LUSSEMBURGO (l): 1jw.

MAROCCO: fy2 — 8ist.

MESSICO (m): 1aa — 1b — 9a.

GIAPPONE (j): a2.

NUOVA ZELANDA (nz): 2ac — 4 ag.

OLANDA (n): bst — zerowe — pepp — pb3 — pck4 — zeroon — pck3.

POLONIA (t): pai — pax — pau — pxx — paw.

PORTO RICO (pr): 4sa.

STATI UNITI (u): 2ccl — wiz — kdka — wqo — wqn — 1cmx — 1bhm — 1ai — 1aa — 2cvj — 1axa — 2aay — 2bee — 6li — 8bau — 6ts — 6xbn — 7x — 8byn — 7uv — 4iz — 3ckg.

SPAGNA (e): ar9 — ar1 — ar21 — ar22 — ar23 — ar6.

SVEZIA (s): mzn — mxea — mxv — mvh — muk — mxu — 2nx — 2nd — mx4 — s2b — 2co.

SCONOSCIUTI: fw — m2 — sab — sgl — la4 — uz — ago — da — irt — ane.

Nella stessa rubrica, come abbiamo detto, ci proponiamo di pubblicare i nominativi di quei radioamatori italiani ricevuti all'estero, e che pertanto, possono forse avere qualche conferma che sia loro sfuggita. Ad esempio:

i1BW è stato ricevuto da 2AEY (R. E. Groebe, 338 El Mora Avenue Elizabeth - New Yersey) rilevato dal *Radio News.*

i1HT è stato ricevuto da PIAE Lisbona - rilevato dalla *T. S. F. en Portugal.*

i1GW è stato ricevuto da AAS Buenos Ayres - rilevato dalla *Radio Revista.*

i1CO è stato ricevuto da DM9 nella Repubblica Argentina - rilevato dalla *Radio Revista.*

i1RG è stato ricevuto da 1AB (Alvaro Freise - Rio de Janeiro - Rep. Argentina, rilevato dalla *Radio Revista*).

i1ER è stato ricevuto da 1AB (Alvaro Freise - Rio de Janeiro - Rep. Argentina, rilevato dalla *Radio Revista*).

iWB è stato ricevuto da 1AB (Alvaro Freise - Rio de Janeiro - Rep. Argentina, rilevato dalla *Radio Revista*).

DOMANDE E RISPOSTE

Come per la parte ricezione, mettiamo a disposizione dei nostri lettori, questa rubrica, cui potranno rivolgersi esclusivamente per quanto riguarda la trasmissione, tutti coloro che vogliano servirsene. Le domande, in numero non superiore a DUE, debbono essere accompagnate da 3 lire in francobolli.

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

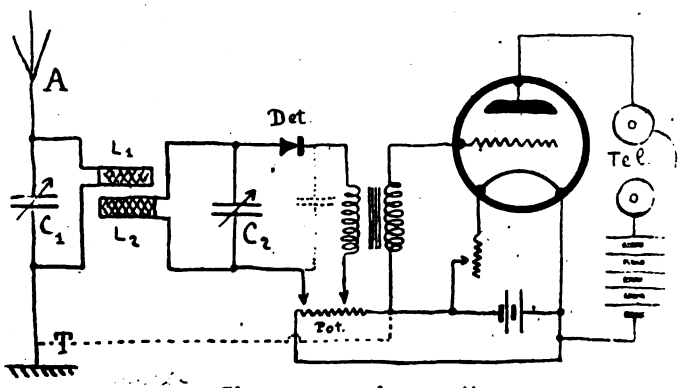
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 1234

Digitized by Google

SOLUTORI DEL GIUOCO N. 6.

H. Sefedgian, Cairo — Tommaso Zola, Roma — Rag. Paolo Besso, Rivarolo Ligure — S. Ten. Zazzi Angelo, Modena — Sig. Antonio Sella, Roma — Luigi Gennaro, Roma — Fridolino Mayer, Napoli — Graziano Sabbatini, Roma — Giulio Dionisi, Roma — Giorgio Gabet, Roma — Antonio Marisciani, Milano — Ing. Gastone Cutolo, Napoli — I. E. N., Fiume — Riccardo Gregori, Milano — Romolo Salatini, Milano — Susani Giorgio, Trieste — Carrara Simone, Genova — Emilio Carini, Milano — Raffaello Boldrini, Borgo



Giuoco a premio corretto

Sassoferrato — Bitocco Giovanni, Roma — Lorenzo De Montemayor, Napoli — Piccirillo Vincenzo, Preci — Contessi Carlo, Roma — Emilio Fantino, Milano — Galli Giovanni, Chiavenna — Loreti Silvio, Zagarolo — Osvaldo Ballarin, Napoli — Visconti Ruggero, Torino — Dappretto Giuseppe, Trieste — Luigi Jurissevich, Trieste — Charles Bezeau, Paris — Mario Caraviti, Milano — Ernesto Iutini, Firenze.

Il premio, consistente in un apparecchio a galena I. R. I. venne in seguito ad estrazione tra i solutori, attribuito al signor EMILIO FANTINO, di Milano,, Corso Concordia, n. 12.

NB. — Tra i nomi dei solutori del passato giuoco n. 5 vennero erroneamente omessi i signori: G. Cutolo, Napoli — Loreti Silvio, Zagarolo — M. C., Roma — Fridolino Mayer, Napoli — H. Sefedgian di Cairo — S. Ten. Zazzi Angelo, Modena — Bitocco Giovanni, Roma.

AL PROSSIMO NUMERO IL CONTEGGIO DEFINITIVO E LA GRADUATORIA TRA I SOLUTORI.

Offerte, Richieste, Cambi di materiale

50 centesimi a parola: minimo L. 5 — pagamento anticipato, mediante vaglia all'Amministrazione: 61, Via del Tritone, Roma.

OFFERTE DI MATERIALE

VENDO condensatori variabili 1/1000, serie bobine Corona, accumulatore due Volta, cassetta noce apparecchio. - Angeli, 28 Via Giulia.

TSF e la riproduzione grammofonica

Recentemente è stato perfezionato un apparecchio per incidere direttamente sui dischi grammofonici le ripetizioni TSF. Una corrente emessa da una lampada amplificatrice fornisce l'energia ad un relais elettromagnetico che a sua volta regola il movimento di uno stilo in contatto con un rullo o con un disco registratore. L'apparecchio può essere utilizzato per riprodurre tutte quelle trasmissioni d'interesse particolare, dato che poi queste trasmissioni potranno essere ripetute a volontà da un grammofono.

Il telegrafono inventato qualche anno fa da Poulsen aveva il medesimo scopo. Soltanto che egli si serviva di un filo o di una striscia di acciaio, che veniva più o meno magnetizzata a seconda dei suoni. Lo svantaggio di questo sistema consisteva nel fatto che col tempo tale magnetizzazione scompariva e quindi spariva con essa la riproduzione.

AUGUSTO BANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

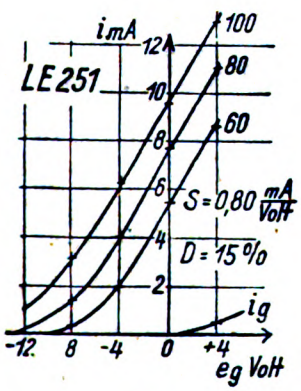
L. E. 244

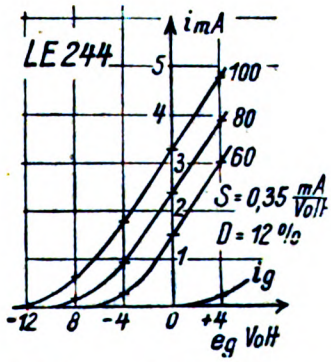
L. E. 344

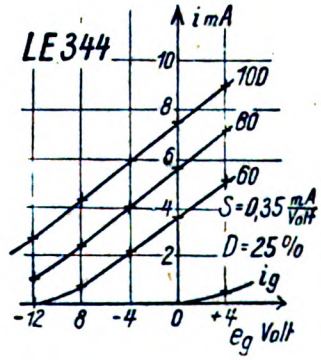
L. E. 260

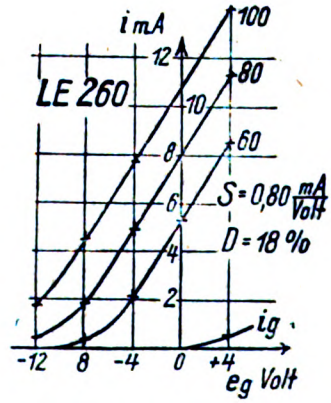
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

MINIMA PERDITA

è il motto del materiale

BALTIC

che con la forma piú razionale ne realizza
gli ultimi principî

BALTIC

Questa marca e questo nome significano:

DOPPIA SENSIBILITA' - ROBUSTEZZA

DURATA - PERFEZIONE

CATALOGO GENERALE - CATALOGO DESCRITTIVO BALTIC GRATIS A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.

MILANO (18)

17, VIA LAZZARETTO

GENOVA, Via degli Archi, 4 r - ROMA, Via S. Marco, 24 - NAPOLI, Via Medina, 72

Digitized by Google

ROMA, 25 MAGGIO 1926 — Anno III - N. 10 - C. C. posta

L. 2

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

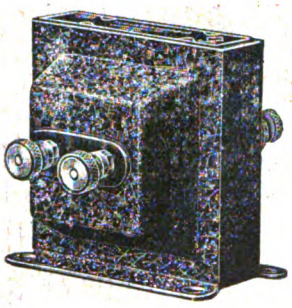
REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Tel. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Tel. 83-09

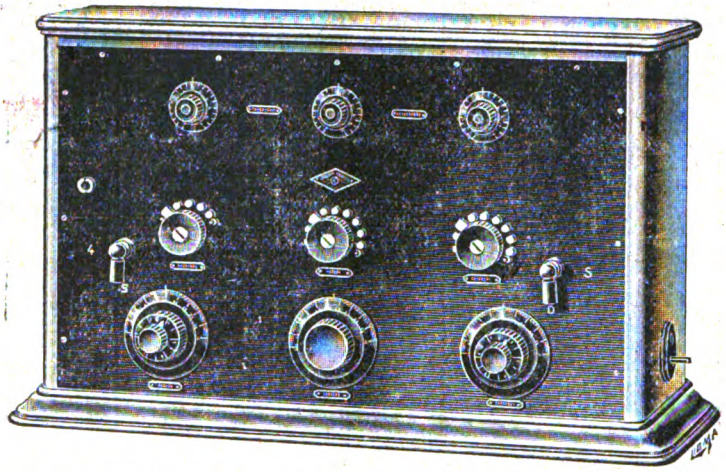
ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 22
Un anno (24 numeri) » 40
ESTERO: Sei mesi L. 25 - Un anno L. 46

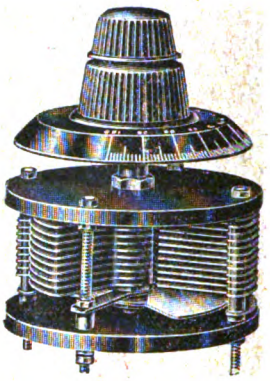
Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

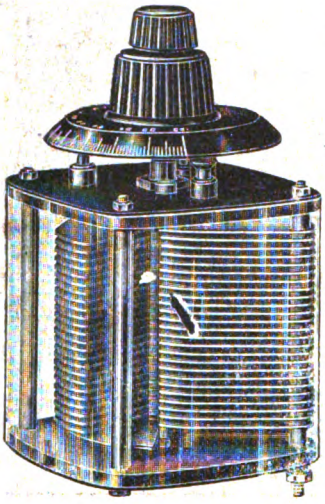
BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE ROMA
7 GIU 1926
RIVISTE

Digitized by Google









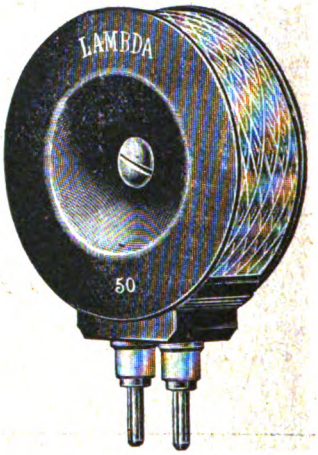
ATELIERS LEMOUZY

121 B.d S.t Michel - PARIS, V.me

Casa specializzata dal 1915

Stazioni trasmittenti
Stazioni riceventi
Pezzi staccati di ogni qualità

::: ¿Si richiedono Agenti in tutte le Città :::



Cuffia Saba

Trasformatori B. F. Push-Pull

Altoparlanti regolabili

Condensatori

Cassette per batterie anodiche

Schwarzwälder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia :

Settentrionale :
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

Meridionale :
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 29

RADIOLYS

— COSTRUTTORE —

80 Boulevard Haussmann - PARIS

Fornitore delle principali Ditte di Torino, Milano, Firenze, Genova, Roma, Napoli etc.

Depositario delle principali marche Francesi ed estere a prezzi da non temere concorrenza

Brawn - Trasformatori blindati - Lampade di ogni marca etc.

a prezzi inferiori a quelli di fabbrica

°°°

Grandissimo stock di ogni merce

Digitized by Google

ANNO III - N. 10 ROMA - 25 MAGGIO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420
Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris
Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Il nuovo Concorso di « Radiofonia » (*Redazione*) — Il variatore di frequenza O' Connor — Il migliore apparecchio a galena (Ing. *I. Urreani*). — Quando si costruisce una supereterodina — La distorsione negli apparati riceventi (*R. Ruggieri*) — Piriti di ferro — Q S L: Con quale apparecchio ricevere le onde corte? (*B. Brunacci*) — Come si riceve? — Nominativi ricevuti — Stazioni italiane udite all'estero — Nominativi concessi — Domande e risposte — Giuochi a premio di *Radiofonia*.

Il nuovo Concorso di "Radiofonia"

I nostri lettori rammenteranno che nel primo numero di quest'anno, noi bandimmo un concorso a premi, riguardante la realizzazione di un circuito a molteplici trasformazioni.

Vincitore del concorso, e quindi del premio stabilito in L. 100, fu un anonimo radioamatore che si celò sotto lo pseudonimo di 1 R. O. R., il quale con gesto molto gentile ed apprezzato volle CHE L'AMMONTARE CHE GLI SPETTAVA FOSSE DEVOLUTO AD ARRICCHIRE IL PREMIO PER UN NUOVO PIU' COMPLICATO CONCORSO, INTESO AD INCORAGGIARE OGNI GIORNO DI PIU' IL RADIODILETTANTISMO ITALIANO.

Il bando del nuovo concorso fu, per varie ragioni, differito sino ad oggi.

Il problema che fa oggetto al concorso odierno, sembra dei più facili, ed è invece tra i più difficili: si tratta cioè di costruire un apparecchio a galena, tale che consenta la ricezione della stazione di Roma alla maggiore distanza possibile.

Non è spenta l'eco di meraviglia suscitata da ricezioni su semplice galena, a 100, 200, 500 e più chilometri di distanza dalla stazione diffonditrice: nè furono casi sporadici in quanto non più tardi del mese scorso due dilettanti italiani, situati uno in Sicilia, l'altro in Tunisia, accusarono ricezioni nitide e sicure, su semplice apparecchio a cristallo, di varie stazioni europee.

Questi e gli altri casi, stanno a dimostrare che la ricezione a grande distanza su semplici apparecchi a cristallo, è un fatto compiuto, e che, se si deve considerare come « raro » il caso di chi riceve a più di 300 Km. dalla trasmettente, si può però considerare come possibilissima e normale quella a 100 Km.

Invece, sino ad oggi, i limiti massimi di percettibilità che si attribuivano ad un apparecchio a cristallo, erano i 30 od i 40 Km., il che effettivamente ha fatto credere alla maggior parte dei cittadini italiani che risiedono oltre queste distanze dalle stazioni trasmittenti di Roma e Milano, che sia impossibile adoperare altri apparecchi all'infuori di quelli a lampade per udire i radioconcerti trasmessi.

Il danno che da questa credenza ne deriva, tanto alla volgarizzazione del « Broadcasting », quanto all'indu-

Digitized by Google

stria radio, è evidente. Scopo del nostro concorso vorrebbe quindi essere quello di individuare il tipo d'apparecchio che consenta, con sicurezza e con nitidezza, senza alcun ausilio di lampade, la ricezione di una stazione trasmittente che disti almeno 100 *Km., e quindi di portare molto più avanti, ufficialmente, e con dati di fatto positivi, il limite precedentemente supposto massimo.*

Sarà ritenuto vincitore l'apparecchio a galena, comunque esso sia composto, purchè non abbisogni di lampade termojoniche e di accumulatori per funzionare, e che permetta la ricezione della stazione di Roma, alla più grande distanza. D'altra parte, il costo del materiale impiegato (cuffia esclusa) non dovrà superare le CENTOCINQUANTA LIRE.

Sarà consentito invece l'uso di qualche pila a secco, a coloro che nei loro circuiti ne riscontrassero la necessità, o comunque l'utilità, purchè esse pile non debbano servire ad alimentare l'accensione di lampade.

I concorrenti saranno avvertiti a suo tempo del dove e come dovranno far pervenire l'apparecchio, frutto delle loro ricerche; « Radiofonia », per suo conto, nominerà una giuria tecnica destinata a giudicare con i criteri che maggiormente reputerà opportuni, dell'apparecchio migliore.

L'esame degli apparecchi avverrà, comunque, NEL MESE DI LUGLIO PROSSIMO VENIENTE, IN LOCALITA' PREFERIBILMENTE MARINA, CON ANTENNA E PRESA DI TERRA PIAZZATE NEL MIGLIOR MODO POSSIBILE.

Al vincitore verrà corrisposto, ad insindacabile giudizio della Commissione, un premio di LIRE 300.

E nel frattempo, all'opera. L'Ing. Ilario Urreani, appunto per indicare attraverso quali migliorie si potrà pervenire al successo, esamina in un odierno articolo, contenuto in questo fascicolo, i varii coefficienti da considerare.

Nel prossimo numero daremo ulteriori dettagli

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

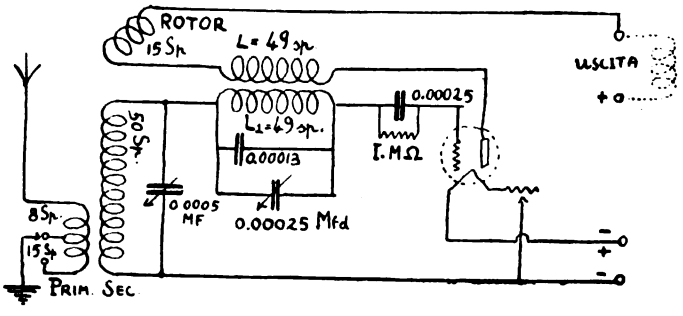
Il variatore di frequenza O' Connor

Diamo in queste note la descrizione di un apparecchio che permetterà, a quanti già posseggono un apparecchio neutrodina, di poterlo trasformare (e si noti senza nulla toccare nell'apparecchio stesso) in supereterodina, mediante l'aggiunta di una sola valvola costruita come unità separata e che potrà a volontà essere tolta od inserita all'apparecchio ricevente.

Questo apparecchio non è altro che un variatore di frequenza, ossia un apparecchio capace di trasformare la frequenza in arrivo in un'altra frequenza di valore differente.

Questo variatore di frequenza, come si vede dallo schema accluso, non è affatto di difficile costruzione ed ogni dilettante potrà facilmente realizzarlo con minimo impiego di tempo e denaro.

I due terminali di uscita, a cui dovrebbe andare



connesso il telefono, sono invece connessi alla neutrodina. La quale neutrodina deve essere sintonizzata al massimo della sua lunghezza d'onda che è circa 600 metri. Come si vede non si fa altro che usare della neutrodina come amplificatore intermedio della supereterodina; soltanto, mentre nelle ordinarie supereterodine l'amplificatore intermedio è accordato su di una lunghezza d'onda che va dai tremila ai diecimila metri, questo amplificatore intermedio sarà accordato su una lunghezza d'onda di circa 600 metri.

Usando un amplificatore di frequenza intermedia con una lunghezza d'onda così bassa, si ha il vantaggio che non accadrà, come avviene nelle ordinarie supereterodine, di ricevere la stessa stazione su due differenti punti del quadrante graduato.

Inoltre, mentre con una frequenza intermedia a 3000 o più metri l'accordo non è molto acuto, qui, invece con una frequenza intermedia così alta si guadagna molto in selettività.

Con tale frequenza intermedia si può accordare benissimo dai 200 ai 550 metri.

L'oscillatore ha una lunghezza d'onda da 160 a circa 287 metri per poter eterodinare le ordinarie lunghezze d'onda radiofoniche.

I dati per l'oscillatore sono ricavabili dalla figura, ed il filo adoperato è quello da circa 6 decimi, con doppia copertura di cotone. L'accoppiamento esatto delle bobine viene trovato per tentativi.

Pri. 1 sarà approssimativamente di dieci spire, il numero più adatto occorrerà trovarlo per tentativi.

Il condensatore 0.00013 può anche essere eliminato, e serve soltanto per ottenere l'accordo sulla banda di lunghezze d'onda voluta.

Digitized by Google

La prima lampada comporta un circuito oscillante di griglia, composto dalla induttanza S^1 e dal condensatore C^1; ed uno di reazione composto dalla induttanza S^2 e dal condensatore $C2$. Le induttanze $S1$ ed $S2$ sono accoppiate tra loro in maniera stabile.

L'antenna che è aperiodica ha anch'essa una induttanza, la S, che è, a sua volta, accoppiata alle due bobine $S1$ e $S2$. La rettificazione delle oscillazioni avviene nella prima lampada, attraverso il «Grid Leak» apposito, inserito prima della griglia, e composto da un condensatore C da 0,00025 Mfd, shuntato da una resistenza R che avrà un valore, a seconda dei casi, di 3, 4 5 Megaohm.

I segnali così rettificati vengono amplificati dalla seconda lampada, attraverso il trasformatore BFT, di rapporto 1/5.

LE INDUTTANZE.

La bobine $S1$ ed $S2$ sono rette da un unico supporto, costituito da due semplici bacchette di ebanite sulle quali verranno fatti degli incavi, nei quali riposeranno le spire. Il diametro delle due bobine sarà di 65 mm. Ambedue le bobine sono fatte con filo di rame nudo, argentato, del diametro di 15 millimetri.

$S1$ è costituita da 8 spire, $S2$ da 6 spire. Tra il centro di una spira e quello della successiva esiste una distanza di 4 millimetri. Terminate le 8 spire della bobina $S2$ ambedue gli avvolgimenti verranno bobinati nel medesimo senso.

Per costruire le due bobine si procederà nel modo seguente: prima si avvolgerà il filo sopra una forma cilindrica di diametro 55 mm. circa, quindi togliendo la forma, le spire si allargheranno leggermente, ed in tal modo si collocheranno negli appositi incavi dei supporti.

La bobina S (quella d'aereo) è composta da 3, 4, 5, spire, (a seconda del tipo d'antenna di cui si dispone) di filo di rame da 10-12/10 nudo, avvolte su un tubo di backelite del diametro di 65 mm. e largo circa 3 (?) centimetri. Le spire sono distanziate di 3/4 mm. l'una dall'altra.

Questa bobina che è connessa da una parte all'antenna e dall'altra alla terra, verrà accoppiata alla bobina $S1$, e più precisamente dal lato della bobina $S1$ che è connessa alla griglia della prima lampada.

Circa l'entità di questo accoppiamento, e cioè la distanza che separa S da $S1$ lascio arbitri i costruttori, che dovranno trovare il miglior punto d'accoppiamento per tentativi. Tuttavia il massimo della distanza tra questa bobina e le altre sarà di 4-5 cm.

Lo stesso dirò del punto della bobina $S2$ che è connesso al primario del trasformatore a B F. Normalmente questo punto si trova circa alla metà della bobina stessa.

I CONDENSATORI. — C^1 è il condensatore d'accordo del circuito di griglia. Una specialissima raccomandazione va fatta circa la qualità di questo organo. La sua capacità deve essere di minima perdita, deve essere preferibilmente del tipo a variazione quadratica, o meglio di frequenza; infine non deve avere assolutamente alcun verniero, ma deve essere munito di quadrante demoltiplicatore lentissimo.

$C2$ è il condensatore del circuito di placca (reazione), e può essere anche di qualità meno raffinata. Anche per $C2$ la capacità è di 0,00025 Mfd.

c^1 è un condensatorino da 1 millesimo, che shunta la cuffia.

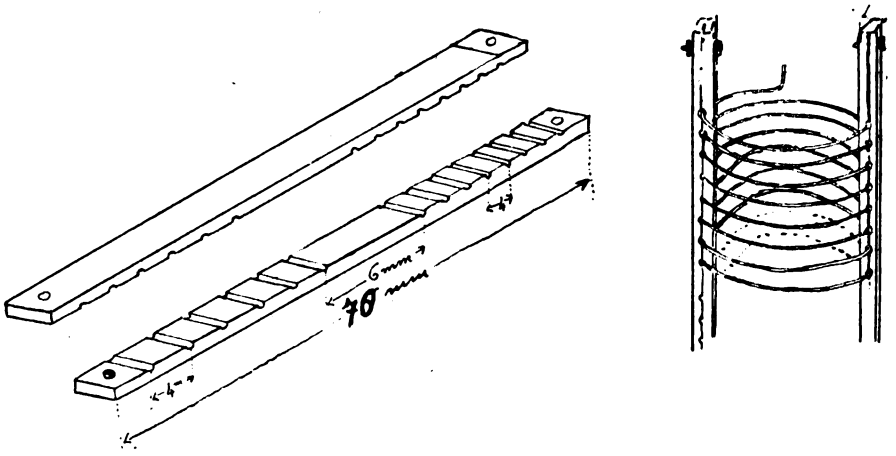


Fig. 2 - **Le induttanze - Dettagli costruttivi.**

LAMPADE - ALIMENTAZIONE. — Le lampade da noi usate sono le Telefunken R. E. 96, tanto per la detectrice che per l'amplificatrice.

Questo tipo di lampade richiede solo 1,5 volts di alimentazione.

Anche altre lampadre possono essere adottate purchè di buona qualità.

La batteria anodica è sufficiente che sia di 60/80 volta.

ALTRI ORGANI. — Abbiamo ancora nel circuito un trasformatore a bassa frequenza T, del rapporto 1/5 Un reostato RE, che regola l'accensione di ambedue le lampade. Infine due supporti per lampada, che sarà bene scegliere di buona costruzione. Per la detectrice, è preferibile scegliere un supporto anticapacitativo.

IL MONTAGGIO. — Come ho già accennato al principio di questo articolo, tutti i circuiti sono buoni purchè vengano montati con accuratezza ed a regola d'arte. Negli apparecchi destinati alla ricezione delle piccole lunghezze d'onda (e quindi d'altissime frequenze) gli accorgimenti da curare sono ancora maggiori. Sarà bene evitare la vicinanza delle connessioni, ma nello stesso tempo è da tenere sempre presente la necessità, di rendere i tratti di filo il più brevi che sia

Digitized by Google

possibile, sempre però mantenendo i vari organi ad una distanza ragionevole tra loro. I vari organi verranno montati su di un pannello frontale di ebanite, e su di una base di legno. Su quest'ultima verranno piazzati i supporti per le lampade, le tre bobine *S*, *S1*, *S2*, il tra-

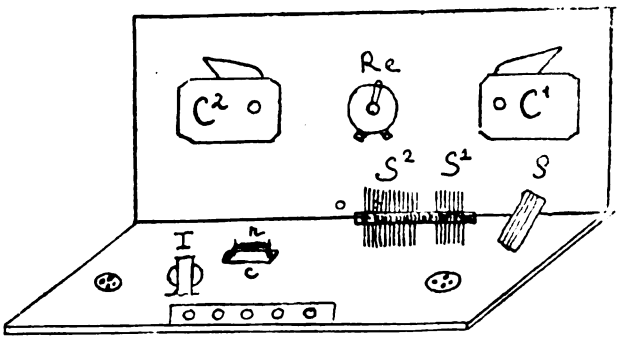


Fig. 3 - **La disposizione degli accessori sui due pannelli.**

sformatore *B. F.*, il *Grid Leack* nonchè i serrafili d'antenna, di terra e d'alimentazione.

Sul pannello frontale d'ebanite, verranno messi invece i due condensatori variabili, il reostato, i serrafili per la cuffia ed il condensatore che shunta quest'ultima.

Le connessioni verranno fatte con filo di rame nudo di diametro 1-2 mm.

Il regolaggio. — Piazzate le lampade nei loro supporti, controllata l'accensione, si collegherà il positivo ed il negativo della batteria anodica.

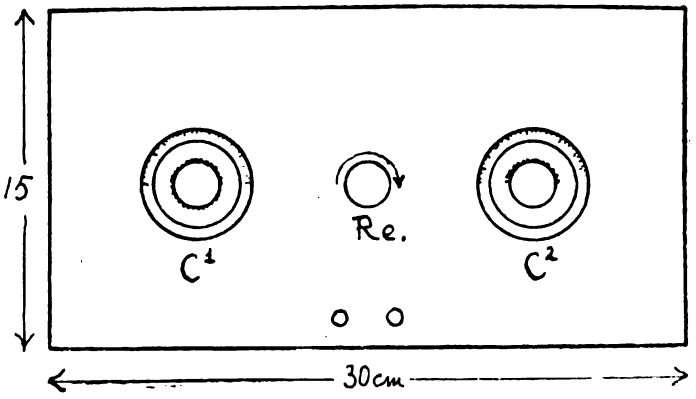


Fig. 4 - **Il pannello anteriore.**

Si terrà la bobina d'aereo *S* il più che sia possibile discosta dalle bobine *S1*, *S2*, e quindi si porterà il condensatore *C2* di reazione al massimo della sua capacità e cioè con le placche mobili *dentro* quelle fisse. Si manovrerà lentamente il condensatore *C1* sino a percepire una stazione. Ciò fatto si manovrerà nuovamente la reazione (condensatore *C2*) fino a portarsi al limite del disinnesco, per aumentare in tal modo l'intensità dell'audizione.

Come ripeto, con questo apparecchio, ho potuto ricevere i dilettanti che risiedono nei più lontani punti del globo: il circuito è esattamente indicato, e credo di aver dato tutti i dettagli sufficienti affinchè il dilettante possa facilmente realizzarlo.

Resto tuttavia a disposizione di tutti i miei lettori, che possono a me rivolgersi presso la Redazione di « Radiofonia », per avere eventuali ulteriori dettagli.

BRUNO BRUNACCI.
I I G W

Come si riceve?

Il costante, continuo aumento dei dilettanti radiotrasmittenti, che quotidianamente lanciano le loro segnalazioni attraverso i continenti e gli oceani, hanno resa necessaria una convenzione internazionale, che diplini, con utilità di tutti, queste comunicazioni.

Ogni dilettante che viene autorizzato, dalle competenti autorità del proprio paese, a trasmettere segnali radiotelegrafici, viene innanzitutto battezzato con un nominativo che è costituito da lettere e cifre. Ogni nazione poi, per suo conto, possiede un nominativo formato da una o più lettere, che vien fatto precedere normalmente al nominativo del dilettante. Nella tabella che qui sotto riportiamo, indichiamo intanto i nominativi delle varie nazioni, ed a fianco qualche nominativo di dilettanti del paese stesso, affinchè i lettori possano già farsi una idea del come sono costituiti i nominativi nelle varie nazioni.

A — *Australia*: 3BD — 2CM (da 2 a 7).
B — *Belgio*: V2 — S4.
BE — *Bermude*.
BZ — *Brasile*: 1AB — 2AB.
C — *Canadà*: 1AR — 2BE (da 1 fino a 5).
CH — *Cile*: 2LD — 2TC.
CR — *Costa Rica*.
CZ — *Canal Zone* (Panama) 99 x.
D — *Danimarca*.
E — *Spagna*: EAR1 — EAR21.
F — *Francia*: 8JN — 8BF — 8PAX.
FI — *Indocina francese*: 8QQ — 8BLT.
G — *Inghilterra*: 2LZ — 5SZ — 6GF.
H — *Svizzera*: 9BH.
HU — *Honolulu*: 6CDF — fx1.
I — *Italia*: 1MT — 1NO.
J — *Giappone*: 1AA.
K — *Germania*: KY4 — K5A.
L — *Lussemburgo*.
M — *Messico*: 1AA — 1B — 9A.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

N — *Olanda*: PC2 — OKW.
O — *Sud Africa*: A6N — A4Z.
P — *Portogallo*: 3AF.
PI — *Isole Filippine*: 1HR — CDS.
Q — *Cuba*: 2LR.
R — *Argentina*: AA8 — EF2 — DM9.
S — *Paesi Scandinavi* (Svezia, Norvegia, Finlandia) SMUK. (Svezia) — LA4X (Norvegia) — S2CO (Finlandia).
T — *Estonia, Lituania, Polonia*: PAU — PAX.
U — *Stati Uniti d'America*: 1PL — 2AHM — 3BZ (da 1 a 9).
Y — *Uruguai*: 1CD — 2A1.
Z — *Nuovo Zelanda*: 1AO — 2AC (da 1 a 4).

Per solito, come abbiamo detto, i nominativi dei dilettanti sono costituiti da due o tre lettere precedute o seguite da una cifra.

Poniamo il caso che il dilettante italiano 1GW, desideri entrare in comunicazione con il dilettante argentino AA8. Egli emetterà il seguente appello:

AA8 — AA8 — ri 1GW — 1GW — 1GW

Le lettere r-i che vengono trasmesse tra i nominativi dei due dlettanti, stanno a significare che l'Argentina (nominativo *r*) viene chiamata dall'Italia (nominativo *i*). Questo è il sistema di chiamata *ora in uso.*

Per contro: se è l'Argentina AA8 viceversa, che desidera parlare con l'italiano 1GW, emetterà il seguente appello:

1GW — 1GW — 1GW — irAA8 — AA8

Riassumendo: *per le chiamate,* viene prima trasmesso tre o più volte il nominativo del dilettante con cui si desidera entrare in comunicazione; quindi la lettera della nazione cui questo dilettante appartiene; poi quella della nazione cui appartiene il dilettante che chiama; quindi due o tre volte il nominativo del dilettante che trasmette.

Parleremo, nei prossimi numeri, delle altre abbreviazioni adoperate attualmente dai radiodilettanti delle cinque parti del mondo. Tutti hanno adottato il codice Q. ed alcune abbreviazioni di termini inglesi. Di essi daremo una aggiornata tabella, nel prossimo numero.

Ore di ricezione		Nazionalità cui appartengono i dilettanti
dalle	alle	
17	18	Tutti gli Europei — La massima intensità, si avrà però tra le 20 e le 24.
19	21	Indocina Francese - Filippine - Sud Africa - Nuova Zelanda - Australia (queste ricezioni non sono difficili, ma occorre avere una certa pratica per effettuarle).
21	24	Brasile - Uraguay - Argentina - Cile. (Fra queste le ricezioni più facili sono quelle provenienti dal Brasile).
24	6	America del Nord. (Con maggiore intensità quelle provenienti dalle stazioni vicine all'Atlantico) Per es.: I nominativi con 1-2-3-3-4-5.8.9. Difficili a ricevere sono quelle del versante Pacifico. (Nominativi 6-7).
6	7	Nueva Zelanda. (Ottima in alcuni giorni).

IN QUALI ORE SI RICEVONO I DILETTANTI DEI VARI PAESI?

E' inutile forse che io accenni alle ore nelle quali è più facile ricevere certe determinate trasmissioni in quanto è noto che non in tutte le ore sono possibili certe comunicazioni.

La sottonotata tabella, dà con buona approssimazione, le ore migliori per le quali certe trasmissioni sono da me ricevute con maggior chiarezza ed intensità.

QUALE E' LA LUNGHEZZA D'ONDA ADOPERATA DAI VARI DILETTANTI DEI CINQUE CONTINENTI?

Tutte le trasmissioni dilettantistiche, od almeno la maggioranza di esse, avvengono al giorno d'oggi, sulle lunghezze d'onda comprese tra i 30-60 metri.

Esistono, beninteso, anche coloro che esperimentano onde maggiori e minori.

Tuttavia, l'acclusa tabellina, dà la lunghezza d'onda adoperata dalla maggior parte dei dilettanti.

λ		NAZIONALITÀ
60	40	Quasi tutti gli Europei.
34	37	Gli Americani del Sud - Australia - N. Zelanda - S. Africa - Filippine etc.
37	40	Gli Americani del Nord.
34 e meno		Qualche europeo che trasmette a grande distanza.

NOMINATIVI RICEVUTI

Spett. Rivista «Radiofonia»

Con molto piacere vedo sorgere l'auspicata rubrica dei QSL affidata al divo Brunacci. Permettetemi alcune osservazioni:

1° Togliete subito i puntini dopo ogni lettera del nominativo: per esempio 1.M.A. in luogo di 1MA, così pure QSL invece di Q.S.L. ecc. giacchè non ci vanno.

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO N. 134

Digitized by Google

2° *Notate che tutti i nominativi pubblicati sotto il mio nome corrispondono a* comunicazioni bilaterali. *Letto lo scopo della rubrica qui acclusi vi mando i nominativi* ricevuti. *Propongo che dopo ogni nominativo ricevuto venga possibilmente indicata l'intensità dei segnali secondo il noto codice R.*

E per il momento non ho altro da dirvi. Mi riprometto una collaborazione alla v/ rivista non appena terminati gli esami dell'Applicazione.

1MA
ARMANDO MARZOLI.
aspirante ingegnere

1MA (A. Marzoli - Via Bramante, 3 Roma)

Ricevente: Bourne +2bf per 25÷60 m.

Aereo bifilare alto m. 25, lungo m. 23+15 terra diretta.

EUROPA:

ITALIA (i): 1ay — 1rm — 1at — 1gb — 1bd — 1fc — 1bb — 1af — 1gè — 1no — 1co — 1ca — 1za — 1ep — 1mt — 1gw — 1xx — 1ok — 1ax — 1ad — 1be — 1bk — 1ät — 1cu — 1et — 1as — 1ac — 1cs — 1ar.

FRANCIA (f): 8cax — 8ssc — 8kir — 8gi — 8qq — 8zgu — 8ix — 8lg — 8rz — 8ys — 8id — 8gyi — 8jb — 8yor — 8jc — 8hm — 8xh — 8ww — 8rv — 8nn — 8ip — 8or — 8mb.

INGHILTERRA (g): 1sn — 2ih — zb — 2nl — 2sf — 2ap — 6yu — 1cal — 6vp — 2baz — 2vq.

BELGIO (b): w3 — p7 — yx — g6.

OLANDA (n): zero ms — zero dl — 12bb. — zero wb — 2pz — sa — zero kv — pa9 — zero we — zero wc — 2pc.

GERMANIA (k): y8 — pl — y5 — tb — i8.

SVEZIA: (s): 2co — 2cc — 7ax — muk — 7nee — myz.

SPAGNA (e): ar21 — ar22 — ar23 — ar9.

PORTOGALLO (p): 6zk — 1cn — lyk — cll — cmm — 3f2 (Madera) — 3gb (Madera) — b8.

JUGOSLAVIA (yo): 7xx.

DANIMARCA (d): ia — 7bx.

ASIA: RUSSIA (r): Radiolaboratorio di Nishi Nowgorod.

AFRICA: EGITTO: not (Pittsburg ad Alessandria).

TRIPOLITANIA: 1ta.

ALGERIA: 8rit.

MAROCCO: maroc.

AMERICA:

STATI UNITI (u): 1apv — 1za — 1cal — 1ahb — 1ads — 1ajp — 1cmf — 1cmp — 1akl — 1ain — 2bc — 2nd — 2kr — 2jcv — 2bpb — 2apd — 2abc — 2acy — 2atx — 2mk — 2cf — 2cjj — 2akb — 2cgj — 2sm — 2ld — 2cj — 3mv — 4hu — 4it — 4ku — 4ft — 4fj — 5zal — 8xe — 8ltl — 8asm — 8daa — 8es — wir — wqo — wiz — 9cmp — ajx — 3wa — akc — ord.

CANADA' (c): 9e — 9iss — 1ar — 2bc.

BRASILE (bz): 1ac — 1af.

PORTORICO (pr): 4as — 4kt.

MESSICO (m): 1cm.

NUOVA ZELANDA (Nz): 2ac — 4av.

AUSTRALIA (a): 3bd.

11CR (Ing. V. Quasimodo - Gorizia)

Ricevente: Bourne + 2 b. f.

Trasmittente: Reversed feed back - Input 40÷50 Watts ac - λ = 42÷45 m.

(*I nominativi tra parentisi indicano comunicazioni bilaterali*).

ALGERIA: (8cv).

BELGIO: (z1) — w1 — (w7) — (p7) — (h6).

FRANCIA: (8sst) — (Sgm) — 8di — 8mj — (8ssz) — (8tvi) — (8jb) — (oeng) — (8dk) — (8rwl) — (8rf) — 7vx — 8fmg.

GERMANIA: (kpl) — (4al) — (ky1) — (kws) — 4pc.

ITALIA: (1mt) — 1gn — (1ay) — 1ss — (1bb) — 1bc — 1no.

INGHILTERRA: (6gf) — (6yd) — (6kk) — (2nm) — (5wb) — (5vl) — (5wt) — (0bj) — 5mq — (6bt).

MAROCCO: (8mb).

OLANDA: (zero aw) — (zero wb) — (zero wc) — (pc5) — (zero px) — zero hb.

POLONIA: (tpav) — tpax.

STATI UNITI: 1atu — 2cjj — 1c — 3ckj — (2bw) — 4go — (1cnp) — (1cmx) — (1axa) — (1vc) — (1an) — 2auh — 1bux — 4tv — 2bbx — 1ej — 8bp — (1bdb) — (1yb) — 2nz — (2cyx) — 8al — 2aim — (1caw) — 3aai — 1cax — 1ay — 8cbi.

SPAGNA: ear22 — ear20 — (ear21).

SVEZIA: (smvj) — (smsr) — (smui) — (smuv) — (smxu) — (smua) — (smyu) — (smws).

NORVEGIA: (la1a).

FINLANDIA: 2co — (5nb) — (5nf) — (2nd).

RUSSIA: (rnrl).

BRASILE: 2ab — 1al — 1an.

JUGOSLAVIA: (7xx).

SCONOSCIUTI: (cgf).

STAZIONI ITALIANE UDITE ALL'ESTERO

1ER è stato udito da J. G. Tinney - 74 Kainui Road, Hataita - Nuova Zelanda (Rilevato dal *Radio-New*).

1ER è stato udito da Clifford R. Pallas - RFD4, Muscatine-Yowa (rilevato dal *Radio-News*).

1MT è stato udito da Clifford R. Pallas - RFD4, Muscatine-Yowa (rilevato dal *Radio News*).

1GW è stato udito da bz SQ2 Livio Moreira - Rua Paula Gomes n. 6 - Curityba (Brasile) (rilevato da *Radio Revista*).

1ER è stato udito dal sig. Irving Korenman. Radio u2CV, 1465, 60 a Street Brooklyn - New York - Comunicazione verbale ricevuta dal N/ *ing. Ranieri*, di passaggio a New York nella seconda quindicina di aprile.

Mr. Irving Korenman, afferma di udire tutte o quasi tutte le mattine, alle ore 5, la stazione 1ER, il cui titolare è il sig. Ing. Santangeli Mario, 15 S. Eufemia, Milano.

1AB — 1AD — 1AV — 1BK — 1BW — 1CE — 1CT — 1CV — 1GW — 1IP — 1MA — 1NC sono state udite da Erwin Meissuer - Ettlinger I. Baden (rilevato dalla Rivista *Der Deutche Rundunk*).

1GW è stato udito da y1AM - Amerigo Mantegani - Casilla n. 37 - Montevideo (rilevato dalla *Radio Revista*).

1BK è stato udito il 26-4-1926 da 1CG Montevideo (Repubblica Argentina).

1FC è stato udito da 6TX.

1MA è stato udito da y1AM - Caja Posta 37 - Montevideo (Repubblica Argentina) (rilevato da *Radio Revista*).

1GW è stato ricevuto da y1AM - Caja Posta 37 - Montevideo (Repubblica Argentina) (rilevato da *Radio Revista*).

NOMINATIVI CONCESSI

Il sig. Francesco Saverio Salimei, ci comunica che il nominativo ufficiale che gli è stato sanzionato dalla ADRI è: 11CY.

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

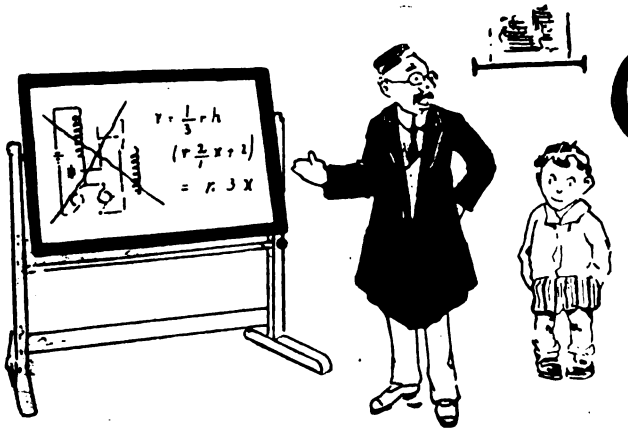
(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Berna	302	Svizzera	H. B. 1	—
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Königsberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna (Rosenhugel)	531	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Vienna (Stubenring)	582	Austria	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000
Brünn	521	Austria	—	2.400

Digitized by Google



Domande e Risposte

Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

M. G. 31 (Lecce).

— Nel prossimo numero ci occuperemo diffusamente sulla utilizzazione della corrente cont. stradale per la alimentazione dei posti radio-riceventi a lampada 4). Sarebbe, di regola, opportuno fare la presa di terra nelle vicinanze immediate dell'apparato. Tuttavia può farla nella stanza attigua senza risentirne forte danno. E' inutile usare cavo isolato: fissi con dei grappetti, sul muro, una grossa treccia di filo di rame stagnato.

Armando Mark (Roma).

— L'innesco della reazione solamente nel primo mezzo quadrante dei condensatori variabili può dipendere:

1) da valori non esatti delle caratteristiche della bobina di reazione;

2) dalle valvole;

3) da insufficiente o esagerata tensione anodica.

Umberto Salvadori (Napoli).

— I) Non sappiamo con precisione quando la stazione di Napoli inaugurerà le sue trasmissioni. II) Dal solo diametro esterno della sua bobina a fondo di paniere, non possiamo calcolarne la selfinduzione: di conseguenza neanche la capacità variabile in parallelo per coprire il campo da lei accennato. Ci rimetta: il numero totale delle spire, il diametro interno della bobina ed il numero dei settori.

V. Pincione (Spezia).

— Se il suo apparato si sintonizza con Liverpool (m. 315) e Barcellona (m. 325) deve *necessariamente* sintonizzarsi anche con Milano (m. 320). Se non ode la stazione di Milano vuol dire che lei si trova in una delle purtroppo numerose « zone d'ombra » di tale diffusore. Non rimane che... rassegnarsi ed attendere... tempi migliori!

A. L. (Roma).

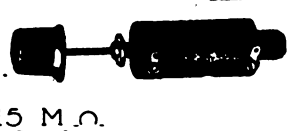
— Se la sua super-eterodina non va è consigliabile ritornarla in fabbrica. Provi ad invertire l'ordine dei triodi e ad innestare di quelli prescritti dalla Casa.

Riguardo agli schemi richiestici consulti i numeri arretrati di « Radiofonia ».

Alfredo Salt (Milano).

— *Si congratula vivamente col signor Alessandrini per gli splendidi risultati ottenuti col « Superselettivo » descritto nel n. 20-1925 di « Radiofonia ». Con esso ha potuto ricevere in forte altoparlante le stazioni di Vienna, Budapest, Praga ed altre, nitidamente. Non riesce però ad eliminare la stazione locale, e chiede se con l'ultra reazione, descritta dal signor Paolo Franchini sia possibile.*

— Certamente, l'impossibilità di escludere la stazione locale è dovuta alla modifica apportata nei trasforma-

BRETWOOD

La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia
M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

tori ad alta frequenza: con lo stesso apparecchio in Roma, si riesce tuttora, nonostante l'aumentata potenza, ad escludere la stazione locale. Non Le consigliamo perciò l'ultra-reazione che ha il brutto difetto di funzionare solo con certi determinati tipi di lampade... e non sempre.

Attilio Callegari (Milano).

— *Chiede un buon circuito a quattro-cinque lampade.*

— Costruisca il «Superselettivo» descritto nel n. 20-1925.

Tescione dott. Giovanni (Voltri).

— *Chiede come costruire un raddrizzatore di corrente alternata.*

— La sua domanda farà oggetto ad un imminente articolo in corso di preparazione.

Mario Da Rin (Venezia).

— *Chiede chi fabbrica o vende le moderne cellule fotoelettriche.*

— Giriamo la domanda a quelli tra i nostri cortesi lettori, che potessero rispondere alla richiesta in questione.

Cipriani Mario - Ferrovie dello Stato (Firenze).

Siccome mi è di somma importanza avere ogni sera l'ora esatta per la regolazione degli orologi di questo centro ferroviario prego dirmi con quale metodo viene trasmesso il segnale orario e se posso fare affidamento assoluto sulla sua esattezza. Ciò a prima vista non sembrerebbe se si considerano i fatti qui sotto esposti: Molte sere ho ricevuto il segnale di campana (6" colpo) alle ore 22, come prescritto, ma altre volte alle 22,1 o 21,59 o 21,56 ecc. Qualche volta, per ragioni artistiche, il segnale viene protratto alle 22,30 o alle 23. Ma ciò è preavvisato e quindi, in questo caso, si ha egualmente la possibilità della esatta regolazione. Quando però la segnalazione avviene alle 22,1; 21,56; 21,59 ecc. senza alcun preavviso, come ci si può regolare?

Inoltre, dopo i primi 5 colpi di campana che vengono segnalati ogni 10 secondi, qualche volta si attende 10" e qualche volta 20" per segnalare dopo la parola «attenzione» il 6" colpo. Perchè?

— Non sappiamo con precisione se le enormi irregolarità riscontrate nelle segnalazioni della stazione di Roma dipendono dalla grossolanità del metodo con il quale esse si trasmettono o... da vento contrario incontrato dalle onde hertziane nel varcare gli spazi!

Le consigliamo rimettere i suoi orologi con la segnalazione che la Torre Eiffel irradia due volte al giorno con una potenza di 60 Kw. e su una lunghezza d'onda di metri 2750 (onde smorzate a scintilla). Dette segnalazioni sono captate facilmente e sono di una regolarità ed esattezza assolute. Vengono raccolte dai bastimenti per la determinazione dell'ora locale e ciò basti a garantirle la serietà del servizio. Detti segnali hanno principio alle 11h 44' ed alle 23h 44' di ogni giorno.

Franco Celestini (Albano Laziale).

— *Chiede cosa stia a significare la frazione 1/5 od 1/3 che si legge sui trasformatori per bassa frequenza.*

— Rapporto 1/5 o 1/3, significa il rapporto che corre tra il numero delle spire del primario di un trasformathore e quello del secondario. Un trasformatore a b. f., di rapporto 1/5 vuol dire che avrà, per esempio, 5000 spire di filo al primario e 25.000 al secondario.

La ricezione stereoscopica

Lo stereoscopio consiste di due immagini fotografate simultaneamente, ma con un angolo differente, per dare la illusione del rilievo. Così potremo chiamare ricezione stereoscopica quella ottenuta mediante due altoparlanti connessi a due apparecchi, uno accordato su l'onda corta e uno sull'onda lunga di una stazione trasmettente. Ciò naturalmente si può fare soltanto per quelle stazioni che trasmettono contemporaneamente con due differenti lunghezze d'onda.

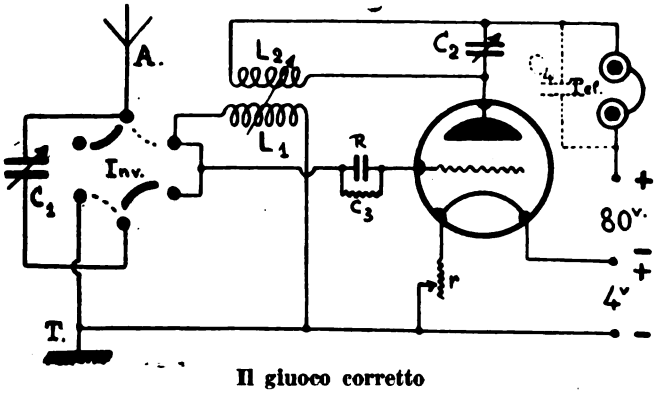
Ma oggi molte stazioni (all'estero almeno) trasmettono uno stesso programma su due lunghezze d'onda. Quindi accordando i due apparecchi, per le onde lunghe e corte, sulla stessa emissione, potremo ottenere la riproduzione perfetta di tutte le tonalità e di tutte le sfumature, così da avere l'illusione che la produzione avvenga nella sala in cui ci troviamo. Naturalmente occorrerà disporre i due altoparlanti in modo che distino egualmente dalle orecchie dell'ascoltatore.

Questa disposizione, come si vede, è molto utile specialmente per pubbliche audizioni.

Digitized by Google

SOLUTORI DEL GIUOCO N. 7:

Jan Nercau, Nizza — Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato — Carlo Jacucci, Roma — Emilio Giancoli, Firenze — Ezio Garinli, Padova — Mario Vidussi, Genova — Giulio Dionisi, Roma — Gastone Cutolo, Napoli — Piccirillo Vincenzo, Preci — S. Giacchi, Livorno — Carrara Simone — Luigi Jurissevich, Trieste — Graziano Sabatini, Roma — Contessi Carlo, Roma —



Il giuoco corretto

Antonio Sella, Roma — Dapretto Giuseppe, Trieste — Bitocco Giovanni, Roma — Charles Bezeau, Parigi — Emilio Tucci, Venezia — Giuseppe Diana, Milano — Susani Giorgio, Trieste — Osvaldo Ballarin, Napoli — Paolo Besso, Rivarolo Ligure — L. De Montemayor, Ancona — Mayer Fridolino, Napoli — R. Payer Monriva, Torino — I. I. N., Fiume — Zazzi Angelo, Modena — R. Visconti, Torino — Gori Enrico, Subiaco.

Fatto lo spoglio delle soluzioni inviate nell'anno 1926, tenendo conto di quelle già spedite nell'anno 1925, secondo quanto annunziammo nel nostro numero 23 del 1925 abbiamo conteggiato: per ogni soluzione 1925 un punto, e DUE PUNTI per ogni soluzione 1926.

Ecco come ci risulta la classifica:

1°	Sig. Ing. Gastone Cutolo, Napoli	Punti 25
2°	Sig. Barbieri G., Roma	» 24
3°	Sig. Loreti Silvio, Zagarolo	» 23
3°	Sig. V. Visconti, Torino	» 23
4°	Sig. Raffaello Boldrini, Borgo Sassoferrato	» 21
4°	Sig. I. I. N., Fiume	» 21
5°	Sig. O. B., Roma	» 20
6°	Sig. Zazzi Angelo, Modena	» 19
6°	Sig. L. Montemayor, Napoli	» 19
6°	Sig. Dionisi Giulio	» 19
7°	Sig. Tommaso Zola, Roma	» 18
7°	Sig. Bitocco G., Roma	» 18
7°	Sig. Gori Enrico, Subiaco	» 18

Seguono poi molti altri con 17, 16 e 15 punti.

Molti poi sono quelli che, avendo inviate tutte le soluzioni del 1926, avrebbero potuto raggiungere il medesimo numero di soluzioni del 1° qualora però questi non avesse sempre conservato il vantaggio derivantegli dall'avere già il maggior numero di soluzioni 1925.

Ecco il minimo dei vantaggi di chi è tra i nostri più vecchi lettori...

Al Sig. Cutolo, Trinità degli Spagnoli, Napoli, che è risultato primo assoluto nella classifica, abbiamo assegnato una MEDAGLIA D'ARGENTO, che gli faremo pervenire a giorni.

Nel chiudere questo concorso non possiamo non compiacerci con quanti, partecipandovi, dimostrarono l'interesse che apportano alla nostra pubblicazione, ed augurarci di avere procurato loro uno svago istruttivo.

Presto inizieremo una nuova serie di giuochi: gradiremmo anzi a proposito il consiglio dei nostri lettori. Chi ci consiglierà una forma che, pur rimanendo fedele agli scopi della nostra pubblicazione, possa spingere all'emulazione e ci dia modo di premiare i più meritevoli?

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

Il Verniero sarà definitivamente soppiantato dalle manopole a demoltiplica?

Anche negli apparecchi di ottima e più scrupolosa costruzione si è riconosciuta la necessità di applicare condensatori con verniero perchè, per quanto il movimento della mano dell'operatore possa essere dolce ed abile, tuttavia alle volte, per dividere una stazione dall'altra, occorrono spostamenti del condensatore quasi infinitesimali, che è praticamente impossibile ottenere.

Tuttavia il verniero ormai è in rapido declino, perchè se si riesce ad ottenere il movimento delle placche mobili del condensatore in maniera lentissima e regolare, tale organo diviene non solo inutile, ma « vitando » per molti inconvenienti pratici cui può dar luogo, ed anche perchè un condensatore senza verniero costa notevolmente meno di uno che ne sia fornito.

Molte sono le manopole a demoltiplica comparse ora sul mercato, ma o sono di una semplicità primitiva, e quindi irregolari e soggette a rapido consumo, oppure debbono essere montate quando l'apparecchio vien costrutto.

Vi è però un'eccezione, americana, comparsa recentemente, che raggiunge realmente lo scopo in maniera sorprendente: e sono le manopole di marca Walnart.

Queste manopole si applicano in cinque minuti non solo a qualunque condensatore, ma a qualunque apparecchio esistente, senza smontarlo o cambiarne qualsiasi parte. Un elegantissimo quadrante copre, o sostituisce quello preesistente: due indici seguono il movimento del condensatore su una scala graduata in alto, ed in basso su uno spazio apposito dove il possessore può scrivere il punto giusto di ciascuna stazione, altre indicazioni, ecc. Il movimento di demoltiplica (da 7 ad 1) è dato da una genialissima combinazione di tre eccentrici che assicurano una vita praticamente eterna al meccanismo. A giudizio dei più scrupolosi tecnici nulla ad oggi, vi è di più perfetto. Le manopole Walnart a Roma si trovano già presso la ditta Radiosa (Corso Umberto 295-b): a Milano presso la ditta Prati (Via Teicsio 19) a Napoli presso la ditta Grandi-Formisano (Via G. Arcoleo 7), e nei migliori negozi di queste, e delle altre città d'Italia. ESSEPI.

La SUPER REAZIONE

è il montaggio dell'avvenire e le sue possibilità sono illimitate

Questo montaggio, essendo, a pari numero di lampade, il più potente del mondo, il suo avvenire mette in giuoco degli interessi materiali considerevoli ed in relazione alla sua semplicità; l'evoluzione degli apparecchi radioriceventi, dipende in massima parte dai perfezionamenti della SUPER REAZIONE.

Il valore dei miglioramenti da noi apportati al montaggio primitivo di SUPER REAZIONE, (Nostri brevetti N. 206240 e 20442) è stato universalmente riconosciuto; ma noi realizziamo attualmente uno schema *intieramente nuovo*, molto superiore al precedente.

LA SUPER REAZIONE B.
(Nostro brevetto N. 218.807)

Noi vogliamo mettere alla portata di tutti, ad un prezzo modico, un apparecchio di eccezionale potenza, capace di dare le stazioni lontane per lo meno altrettanto bene che gli altri apparecchi molto cari e di grande numero di lampade.

A titolo di referenza, noi possediamo attualmente circa 150 certificati *spontanei* di recezione su quadro a più di 1000 chilometri, tra cui 13 dall'America, spesso in altisonante.

Il montaggio di SUPER REAZIONE è d'altronde quello impiegato dalla telegrafia militare francese per le onde corte.

SI CERCANO DEGLI AGENTI: condizioni interessanti.

Spedizione gratuita del catalogo illustrato

D.r TITUS KONTESCHWELLER - 69 Rue de Wattignies - PARIS

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

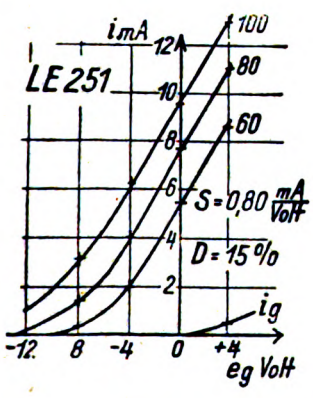
L. E. 244

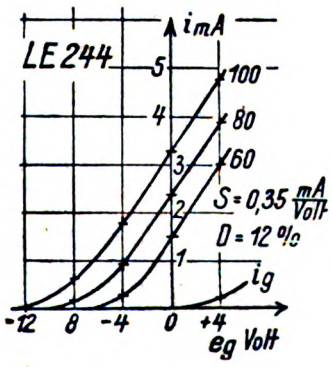
L. E. 344

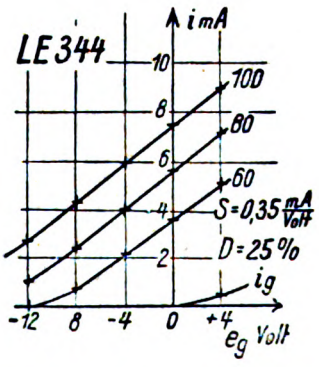
L. E. 260

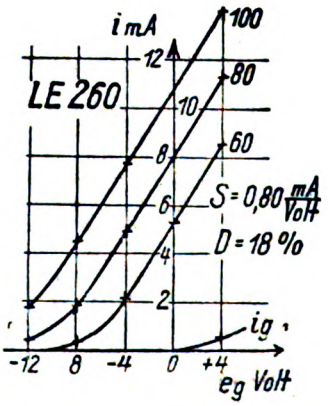
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* **L. E. 244** *ed* **L. E. 344** *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

ATTENZIONE!...

I prezzi degli accessori hanno subìto ribasso

I prezzi delle valvole, forte diminuzione

NON FATE ACQUISTI!...

consultate la

Ditta E. R. M. E.
in Via Domenico Morelli n. 51
NAPOLI

che vende il **miglior materiale** ai

PREZZI PIU' RIDOTTI
DI TUTTA ITALIA

Ducretet, Igranic, Gecophone, Wireless, Thomson-Houston, Alter, Brown, Pival, FAR (di Parigi), Brunet, ecc. ecc. ecc....

Il nuovo listino T|8 è in compilazione

CONSULTATECI

per i singoli articoli, tanto per avere il

PREZZO BASE

da fissare al

VOSTRO FORNITORE

Sono pregati i Sigg. Rivenditori, astenersi dallo scriverci, perchè non possiamo accordar loro alcuno sconto

Digitized by Google

€ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE V.E.-R.O.M.
* RIVISTE *

Digitized by Google

Le celebri lampade americane

MAGNATRON

di cui è dotato il 90 %
degli amatori degli Stati Uniti d'America

L. 54

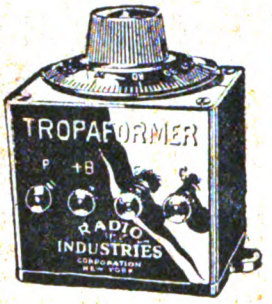
VENGONO OGGI LANCIATE SUL MERCATO ITALIANO

— Si cercano serie Ditte —
per Rappresentanze Regionali

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via del Tritone, N. 61

Imitare vuol dire ammirare! ed i nostri concorrenti ci hanno fatto l'onore di imitare i nostri



TROPAFORMERS

(fabbricati negli Stati Uniti)

senza però raggiungerne la perfezione e l'ottimo rendimento.

Indispensabile per il montaggio di un

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

Tutte le parti staccate delle migliori case americane - Schemi originali dell'ideatore del circuito Clyde Fitch (Radio News - New York) - Cuffie - Altoparlanti - Amperiti - Condensatori - Quadranti - Reostati - Quadri per onde corte e per onde lunghe.

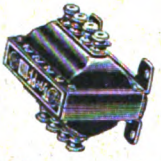
A richiesta forniamo apparecchi

TROPADYNE completamente — montati —

MALHAME' INDUSTRIES INC.
FIRENZE - Via Cavour, 14

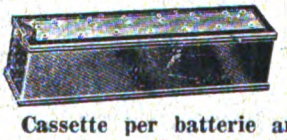
Cuffia Saba

Altoparlanti regolabili



Trasformatori B. F. Push-Pull

Condensatori



Cassette per batterie anodiche

Schwarzwälder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia :

Settentrionale:
S. A. Paolo Schubert
Milano (29)
Via Settembrini, 60

Meridionale:
Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo
Roma (4)
Via Rasella, 29

I migliori Apparecchi — Il miglior Materiale
I migliori Prezzi

Fabbrica Apparecchi Radiotelefonici

Rag. RENATO TAMBURELLI

PESARO - Via Mosca N. 4 - PESARO

Apparecchi riceventi a valvola e a cristallo.
Amplificatori di potenza.
ALIMENTATORI DI PLACCA.
Accessori e parti staccate.
Cassette complete per il montaggio di apparecchi a 3 - 4 e 5 valvole.

PRIMA DI FARE ACQUISTI CONSULTATECI
LISTINI A RICHIESTA

Cercasi rappresentanti per le zone ancora scoperte

Sconti ai rivenditori

Digitized by Google

ANNO III - N. 11 ROMA - 10 GIUGNO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

O. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Come ha funzionato la Radio a bordo del Norge? — La corrente stradale nei radio-ricevitori (*R. Ruggieri*) — Varie — I 53 nemici della Radio (*D. E. Ravalico*) — Chiacchiere sulle onde corte — Notiziario radiotecnico (*R. Ruggieri*) — I circuiti « Reflex » nella teoria e nella pratica — Q S L: le esperienze di 1MA a debolissima potenza (*A. Marzoli*) — Le licenze di trasmissione — Nominativi ricevuti — Stazioni italiane udite all'estero — La presa di terra — Domande e risposte.

Come ha funzionato la Radio a bordo del Norge?

Amundsen, il grande esploratore norvegese che ha testè compiuto insieme al Comandante Nobile, il celebre viaggio al Polo, a bordo di un dirigibile ideato e costruito in Italia, ha già riferito le sue prime impressioni sul viaggio stesso, il cui esito come ognuno sa, è stato felice. Il « Corriere della Sera » riporta appunto quanto ha riferito il celebre esploratore, e dalle notizie stesse è interessante stralciare quanto si riferisce al funzionamento della radio a bordo del dirigibile durante tutta la traversata.

A priori, e lo stesso Amundsen lo riconosce, l'impianto radiotelegrafico e radiogoniometrico furono preziosi sotto tutti i punti di vista. I due radiotelegrafisti, Gottwald e Storm-Jonson *avevano* — egli riferisce — *un compito ben arduo, con tutte le informazioni meteorologiche, i controlli della rotta, ed i telegrammi di stampa che arrivavano e partivano.*

Questi due prodi radiotelegrafisti sono invero da portare all'ordine del giorno, e da additare all'ammirazione di tutti i radiotelegrafisti del mondo che prestano servizio sulle navi, sulle coste, sui fari.

Incuranti del freddo, che rendeva, a detta dello stesso Amundsen *sgradevolissimo sopratutto il maneggiare gli strumenti scientifici con le mani nude,* essi compirono sino all'ultimo istante il loro dovere: sino a quando cioè, per ragioni che non sono ancora del tutto note, tutta l'organizzazione radio fu completamente paralizzata.

Sarà interessante apprendere dagli stessi radiotelegrafisti di bordo le cause che determinarono l'arresto di tutti gli apparecchi. Amundsen ce ne addita qualcuna, che però non sembra a parer nostro sufficiente a giustificare la interruzione dei servizii, tanto più che gli apparecchi (per lo meno quello ricevente) ricominciarono a funzionare come dice lo stesso esploratore *per miracolo.*

Il disordine della radio — dice dunque Amundsen — *era dovuto in parte a perturbamenti elettrici dell'atmo-*

In base alle ultime disposizioni circa l'aumento di prezzo delle Riviste e giornali, il prezzo della nostra pubblicazione viene da oggi portato a L. 2.50. Gli abbonamenti vengono pure aumentati del 20 %. Sono esclusi da tale aumento gli abbonamenti SPECIALI di cui al nostro numero 10.

Digitized by Google

sfera, ed in parte ad una crosta di ghiaccio formatasi sui fili dell'antenna lunga 15 metri, che pendeva sotto la navicella. Più tardi anche la ruota a vento del generatore elettrico per la radio si coperse di ghiaccio. Come la distanza dallo Spitzberg aumentò, i segnali si erano indeboliti naturalmente: ma tuttavia erano sufficienti per un raggio di mille miglia, ma ora tutti i bollettini di Malmgreen (il meteorologo di bordo N. d. R.) *venivano a mancarci, e tutta lo nostra organizzazione radiotelegrafica era paralizzata. L'ultimo bollettino dell'Alaska indicava un ciclone stazionario infuriante sul Mare di Bering. Cercammo inutilmente di metterci in contatto con qualche stazione dell'Alaska, ma inutilmente: le nostre chiamate rimasero senza risposta.*

Questo ultimo periodo, sta a dimostrare che l'apparecchio trasmettente funzionava: nel senso che si avevano almeno oscillazioni sull'antenna e che i segnali partivano; solamente questi segnali non vennero uditi. Il perchè non è facile dire; non sappiamo se fu per la scarsezza delle stazioni ascoltatrici, o perchè le condizioni atmosferiche fossero tali da impedire da parte di queste ogni ascolto, od infine se i segnali trasmessi dal « Norge », non fossero stati assorbiti o dispersi, o comunque deviati dalle stesse perturbazioni magnetiche che, nelle vicinanze dei poli rendono inservibili le bussole magnetiche.

Ma nel periodo che segue, Amundsen dice di *aver appreso più tardi che tutte le grandi stazioni dell'Alaska avevano tentato di comunicare con il « Norge »*. Ora non si sa se le stazioni in parola cercarono di comunicare col « Norge » di loro iniziativa, ovvero se i segnali del « Norge » furono uditi da queste stazioni che in conseguenza tentarono di rispondere. Nel quale ultimo caso si dovrebbe arguire che fu la stazione del « Norge » che non potè ricevere queste segnalazioni, per lo meno durante un buon tratto della traversata.

Perchè peraltro, gli apparati riceventi e trasmettenti del « Norge » funzionarono bene almeno nel primo tratto della traversata ed anche dopo aver sorvolato il Polo. Difatti il « Norge » giunse sul polo all'una del mattino del 12 maggio. Alle ore 23, dice Amundsen, *avevamo ricevuto un telegramma del Direttore Generale dei Telegrafi Norvegesi comunicante che il nostro capo radiotelegrafista era stato decorato dal Re della medaglia d'oro al merito per la sua eccellenza nella radiotelegrafia marina.* E nello stesso momento in quanto, prosegue l'esploratore, al ricevere questo radiotelegramma *bevemmo una tazza di thè alla salute del decorato e telegrafammo i suoi ringraziamenti al Re.*

Abbiamo un'altra conferma del perfetto funzionamento degli apparecchi anche dopo aver sorvolato il polo, nel fatto che inoltrandosi nella sua relazione Amundsen dice: « *La radio funzionava regolarmente, ci giungevano i bollettini metereologici e noi lanciavamo i nostri dispacci di stampa affinchè in tutto il mondo si sapesse della cerimonia delle bandiere e delle prime impressioni sul versante americano delle regioni polari* ».

E più oltre ancora: « *I servizi radiotelegrafici e metereologici avevano funzionato in modo del tutto soddisfacente per il pilota e per gli ufficiali di rotta.*

In quanto all'impianto radiogoniometrico benchè non se ne faccia alcun cenno particolare, sembra aver funzionato bene, almeno sin da quando funzionarono tutti gli apparecchi. E questo diciamo in quanto allorchè si incominciarono a verificare le prime avarie nel servizio il metereologo era disperato « *di non poter ricevere i bollettini metereologici, ora più necessarii che mai,* e prosegue: *noi non potevamo neppure avere i controlli di rotta che in quel momento erano più importanti che mai.* Ciò sta a dimostrare che anche il rilievo della rotta grazie all'impianto radiogoniometrico fu possibile.

Resta dunque a stabilire quali furono le cause che determinarono il non funzionamento degli apparecchi nel tratto che intercorre tra il Polo ed il versante opposto allo Spitzbergen.

Comunque resta assodato che un ausilio preziosissimo fu dato alla spedizione da tutta l'organizzazione radiotelegrafica e radiogoniometrica e che ancor più prezioso esso sarebbe stato ove avesse funzionato durante tutta la traversata.

E' ancora un merito che l'Italia può vantare di fronte a tutto il mondo perchè la radiotelegrafia e la radiogoniometria sono frutto, come ognuno sa, del genio fulgidissimo italiano.

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 134

Digitized by Google

La corrente stradale nei Radio-ricevitori

Evitare la noia delle solite batterie, essenziali al funzionamento di un radio-ricevitore, è quello che a moltissimi che usano ogni giorno apparati radio-riceventi sarebbe di grande giovamento, anche economico. Il problema di alimentare un posto con la semplice introduzione di una comune spina di ferro da stiro, in una comunissima derivazione della corrente stradale, è però

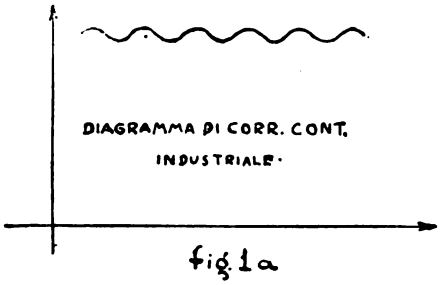


fig. 1a

praticamente risolvibile. E dato il formidabile numero dei detentori di apparecchi a lampada che potrebbero eventualmente usufruire di queste note, ci occuperemo, con qualche articolo, della utilizzazione della corrente stradale per lo scopo anzidetto.

Distinguiamo subito due casi:

1°) Utilizzazione della *corrente continua.*

2°) Utilizzazione della *corrente alternata.*

UTILIZZAZIONE DELLA CORRENTE CONTINUA

La corrente continua che generalmente viene fornita dalle centrali non è rigorosamente tale bensì ha un andamento leggermente, e a volte anche fortemente, ondulata. L'occhio non percepisce tale piccola *irregolarità* della corrente continua, causa l'inerzia del filamento acceso e la persistenza delle immagini sulla retina. D'altra parte, per una frequenza sufficientemente elevata (maggiore dei 45 periodi), l'occhio non si ac-

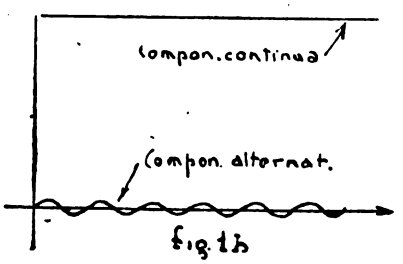


fig. 1b

corge neanche che la corrente cambia continuamente di senso e si annulla (corrente alternativa).

La corrente continua così leggermente ondulata (fig. 1) si presta ottimamente per tutti gli usi industriali (motori a c. c., illuminazione ad incandescenza od arco, carica accumulatori, galvanoplastica, ecc., ecc.). Però se collegata direttamente ai morsetti di un radio-ricevitore, dovremmo constatare un insopportabile ronzio che disturberebbe grandemente la ricezione. Questo è dovuto alla tensione di placca che non è rigorosamente costante, bensì ha una certa *modulazione.* Infatti noi possiamo considerare la corrente fornita alla placca come risultante di una corrente continua e di una corrente alternata di piccola ampiezza. La alimentazione del filamento con la corrente continua stradale non dà luogo ad inconvenienti causa la inerzia calorifica del filamento stesso.

ALIMENTAZIONE DEL FILAMENTO

La alimentazione del filamento delle lampade è, realmente, alquanto pericolosa, a meno di disporre di una linea con tensione rigorosamente costante, il che non è troppo comune.

Lo schema di collegamento è semplicissimo: basta inserire (fig. 2) fra il filamento e la linea una resistenza che lasci passare quella data intensità di corrente richiesta dalla lampada. Tale resistenza è vantaggiosa-

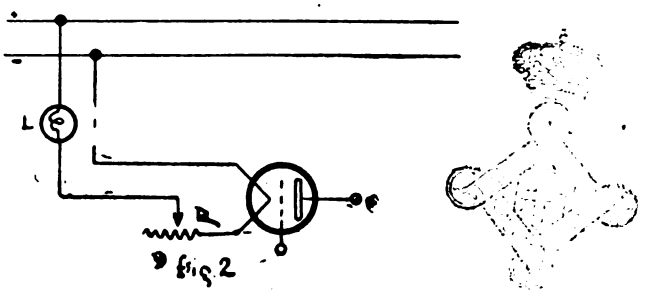


fig. 2

mente costituita da una lampada elettrica comune, con in serie un reostato per le regolazioni più precise. La resistenza di tale lampada dipende dal tipo e dal numero delle lampade montate sull'apparato. Si potrebbe, mediante la legge di Ohm, stabilire la resistenza della lampada da usare: ma la ricerca della lampada adatta dovrà sempre esser fatta per tentativi. Con tale scopo sarà bene munirsi di un reostato di buona variazione e di un amperometro che segni gli ampères normali. Si accendono gradatamente le valvole con il reostato fino a raggiungere la corrente voluta. Non sarà inutile, inoltre, tener sempre inserito un voltimetro (0-6 v.) ai capi del filamento della valvola.

Uno schema assai più sicuro e che consigliamo vivamente ai nostri lettori interessati, è quello di fig. 3. Si vede che il reostato è in parallelo con il filamento.

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per **RADIO** chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

Questo reostato deve esser di sicuro funzionamento e la lamina girevole deve toccare *sempre* contro la spirale resistente. Il reostato R sarà della resistenza di uno comune per due lampade.

Nella tabella qui sotto riportata si leggono le di-

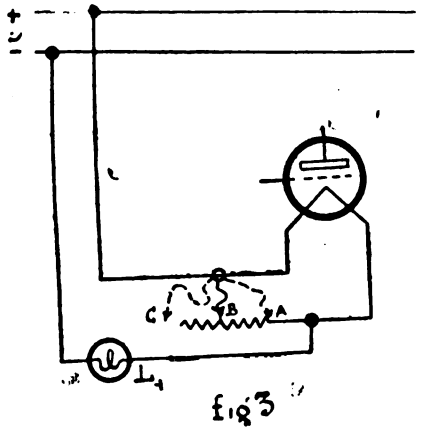


fig 3

verse differenze di potenziale raccolte ai capi del filamento quando il reostato sta sul principio della scala (cortocircuitato), fondo della scala, e disinserito.

(Corrente stradale 110 v.)

Tipo di lampada L. 1					A Volta	B Volta	C Volta
« Borzy »	filamento	metallico	5	candele	0	1 —	2.25
« Omna »	»	»	5	»	0	1.95	2.75
« Metal T »	»	»	10	»	0	2.75	4.95
	»	carbone	5	»	0	2.5	95 —
	»	»	10	»	0	4 —	100 —
	»	»	16	»	0	5.5	110 —
	»	»	32	»	0	10 —	110 —

(*Radio-Sport*).

Si vede che quando il reostato non è incluso, le lampade termojoniche dell'apparato possono *saltare*.

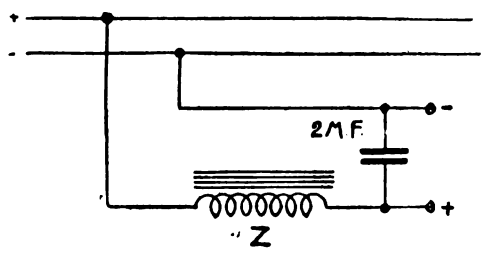


Fig. 4.

ALIMENTAZIONE DEGLI ANODI

Per eliminare il ronzìo della rete stradale, dovuto, come s'è detto, alla ondulazione della tensione, occorre *livellare* la curva rappresentante la tensione con un apposito complesso detto comunemente *filtro*. Questo assorbe completamente la componente alternativa, dando all'uscita una tensione pressochè costante. Il filtro consiste nella inserzione di una induttanza o impedenza, di valore molto elevato. La resistenza ohmica di essa è relativamente bassa, tale da non produrre notevole abbassamento di tensione quando passa la corrente *continua* alimentante i triodi. Però il passaggio della corrente componente alternata viene ostacolato fortemente dalla inerzia elettrica dell'impedenza inserita.

All'uscita (fig. 4) si inserisce un condensatore di forte capacità (2 M. F.) che non ha alcun effetto sulla corrente continua, ma che cortocircuita la rimanente modulazione rimasta nella corrente continua.

Questo circuito, per quanto semplice, richiederebbe

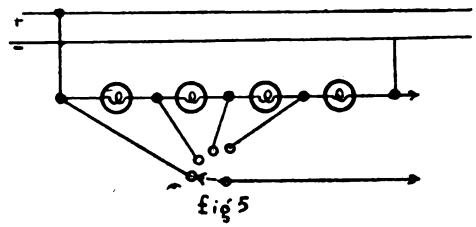


fig 5

per un esame profondo, una analisi assai complicata che tralasciamo.

La induttanza Z è in pratica costituita dall'avvolgimento primario di un trasformatore b. f. Si possono usare anche ambo gli avvolgimenti del trasformatore, con l'avvertenza, però, che la corrente circoli sempre nella stessa direzione in modo da avere una maggiore induttanza.

Il condensatore da 2 M. F. deve esser tale da resistere alla tensione di uscita del filtro (80 ÷ 100 volt) anzi almeno ad una tensione *tripla* di quella normale.

Il condensatore da 2 M. F. posto all'entrata non è generalmente utile.

* * *

Il dispositivo descritto permette la utilizzazione di tutta la tensione disponibile (meno la caduta nell'induttanza). Esiste anche un dispositivo potenziometrico

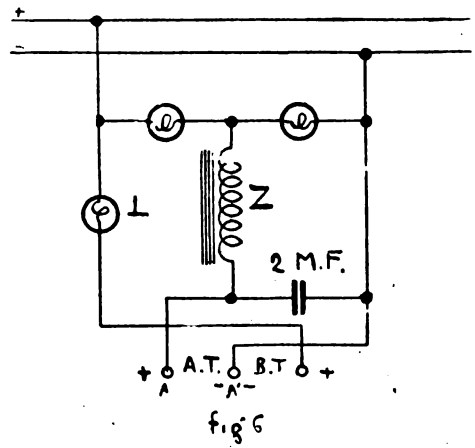


fig 6

che permette utilizzare parte di tale tensione disponibile. Esso consiste (fig. 5) nella inserzione ai capi della linea di 2 o più lampade; l'attacco del filtro viene fatto come indica chiaramente la detta figura.

* * *

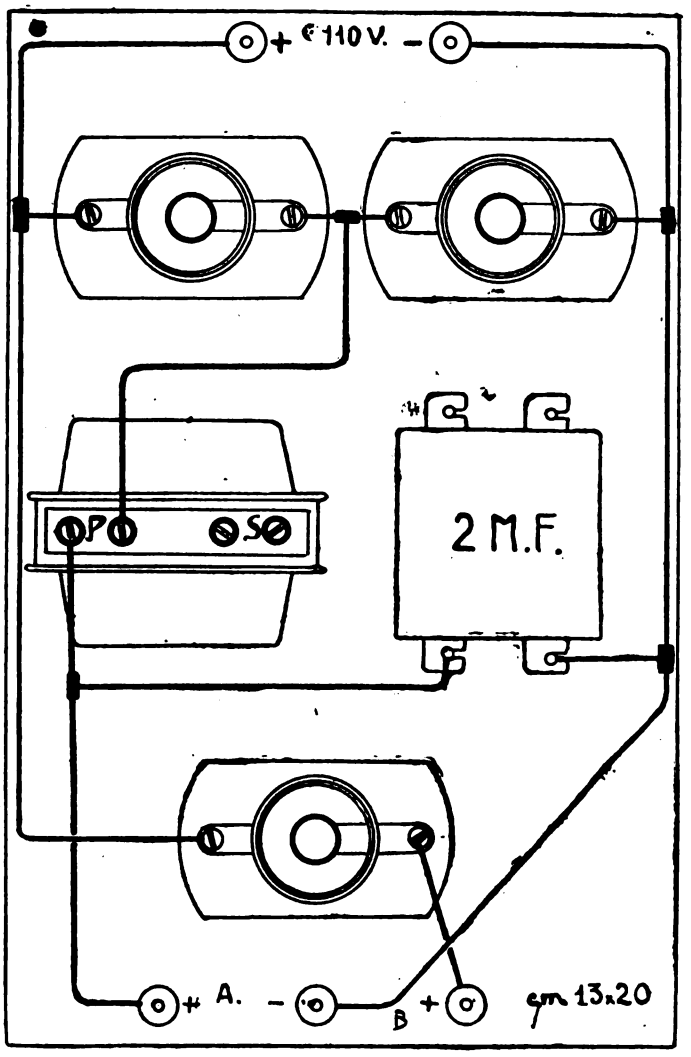
Lo schema di un posto completo per la conversione della corr. cont. stradale è dato in fig. 6. E nel seguente quadro sono riuniti i dati su lampade e differenze di potenziale ottenute fra i capi A e A¹ dell'alta tensione.

Digitized by Google

L	L'	Volt A A'
Filam. metall. 5 candele « Borzy »	Cartone 32 candele	12
Filam. metall. 5 candele « Borzy »	Filam. metall. 10 candele « Metal T »	23
Filam. metall. 5 candele « Onna »	Filam. metall. 5 candele « Borzy »	52
Filam. metall. 10 candele « Metal T »	Filam. metall. 5 candele « Borzy »	80
Carbone 16 candele	Filam. metall. 5 candele « Onna »	82
» 32 »	Filam. metall. 10 candele « Onna »	85
» 16 »	Filam. metall. 5 candele « Metal T »	85
» 32 »	Filam. metall. 5 candele « Onna »	86
» 32 »	Filam. metall. 5 candele « Borzy »	95

(Radio-Sport)

Lo schema costruttivo di tale posto convertitore è dato in fig. 7 e su esso ci pare che nulla si abbia da illustrare.



Art. 8.

Un inconveniente di questo filtro è di assorbire energia dalla linea quando si accendono le lampade dell'*alta tensione*.

(*Continua*). R. RUGGIERI.

VARIE

ANCORA UN SALVATAGGIO PER MARE, GRAZIE ALLA T. S. F.

Ultimamente una nave inglese, la « Lalehan », è stata salvata in circostanze particolarmente emozionanti. Una furiosa tempesta non solo aveva strappato i timoni, e resa impossibile la navigazione, ma aveva strappato dai fianchi della nave anche le scialuppe di salvataggio. L'acqua aveva già invaso i ponti, le cabine e parte delle stive; unica àncora di salvezza era la T. S. F. Per fortuna i segnali di soccorso inviati dalla « Lalehan » furono uditi dal piroscafo « Mauretania » che si trovava ad una distanza di 150 miglia, e che tuttavia, mettendo le macchine a tutto vapore, riuscì a giungere in tempo a raccogliere i naufraghi, altrimenti votati in modo indubbio alla morte.

IL GRUPPO RADIO-PARLAMENTARE ALLA CAMERA FRANCESE

In seno alla Camera dei Deputati francese, si è costituito in questi giorni un gruppo di parlamentari che si propone di dedicare ogni sua attività in favore della radiotelefonia presentando interpellanze, progetti, decreti-leggi, ecc. ecc.

Non sarebbe ultra-necessario, in Italia, non diciamo un gruppo, ma anche un solo deputato che voglia prendere a cuore la questione della radiotelefonia italiana?

Ecco, intanto, i nomi dei deputati francesi in parola: Presidente: Mr. Paul Escudier; Vice-Presidente: Mr. Barety; Membri: Antoine Borrel, Candace, Theo Bretin, Thoumyre; Rapporteurs: Le Friec, Jean Moliniè; Sgretario: Mr. Chaumiè.

LA CHIESA E LA RADIO.

In America già da molto tempo la radiofonia è una alleata preziosa della Chiesa che se ne serve con stazioni proprie a diffondere funzioni religiose, prediche, conferenze morali ed istruttive.

La Stazione Radio-Toulouse in Francia ha iniziato recentemente la radiodiffusione dalla Cattedrale di San Stefano a Toulouse delle più solenni e mistiche cerimonie.

Al Venerdì Santo, ultimamente, i Vespri Pontificali accompagnati dai celebri organi e dai cori della Cattedrale della Schola Cantorum vennero radiodiffusi con grande soddisfazione dei numerosi cattolici di Francia.

Erano stati piazzati due microfoni in punti diversi della grande Chiesa.

Valvole radio guaste acquistansi

ritirandole anche a domicilio ...

Augusto Possenti

VIA MONTERONI, 70 - ROMA

Digitized by Google

I 53 NEMICI DELLA RADIO

Avete mai pensato quanti sono i nemici della radio? Intendo dire di nemici che insidiano il nostro ricevitore e che tentano di deformare le audizioni, e non di quelli che minacciano la radio col denigrarla, con le trasmittenti che non si ricevono, con gli apparecchi che non funzionano o che quando funzionano fanno pensare, con mal celata simpatia, al fonografo. Bene: questi nemici della radio sono molti. Venti? Macchè, sono 53!

Pensate, intorno al nostro ricevitore sono pronti 53 piccoli mostri che sono capaci di paralizzarlo. Roba da far rizzare i capelli, ma non da far paventare. Quanti sono i nemici che gravitano intorno una vettura automobile? Forse 53 volte dieci. Quindi c'è ragione per consolarci.

Eppure è necessario che l'apparecchio, l'impianto e lo spazio che vi circonda siano convenientemente isolati per non permettere a qualcuno di questi radio-microbi di avvicinarsi troppo. Voi dovete conoscerli quindi questi nemici della radio, e possibilmente eliminarli, quando ciò sta nelle vostre forze.

Anzitutto questa schiera di... radiofobi può essere divisa in quattro categorie. Nella prima categoria metteremo quelle cause di cattivo funzionamento che risiedono nel ricevitore stesso, nella seconda quelle che si trovano negli accessori, nella terza quelle che si annidano nell'impianto, e infine nella quarta quelle che non possono essere eliminate perchè sono esterne all'impianto stesso.

Ad ogni modo, per semplificare le cose, divideremo in tre sole categorie questi radio-microbi, e cioè uniremo insieme quelli che possono risiedere nell'apparecchio e negli accessori; quindi nella seconda categoria elencheremo quelle sorgenti di disturbi che si trovano in casa vostra od in quella di qualche vostro vicino, ed infine quelli che si trovano all'esterno.

I RADIO-MICROBI DI UN IMPIANTO RADIOFONICO

1. Circuito sintonizzatore non appropriato.
2. Connessioni mal fatte o perdite diverse.
3. Falla di griglia difettosa.
4. Condensatori variabili in corto circuito.
5. Isolazione cattiva nei condensatori fissi.
6. Batterie esauste.
8. Alimentatore di placca.
9. Cattivi supporti per valvola.
10. Valvole difettose.

SORGENTI DI DISTURBI CHE SI POSSONO TROVARE IN CASA

11. Vacuum cleaner (aspiratori elettrici).
12. Macchine da cucire con motore elettrico.
13. Macchine per scosse.
14. Ozonatori.
15. Campanelli elettrici.
16. Interruttori della luce.
17. Ferri elettrici o stufe elettriche con regolazione del calore.
18. Accendisigari elettrici.
19. Macchine elettriche per lavare.
20. Raddrizzatori vibranti.
21. Raddrizzatori elettrici - alcuni tipi.
22. Saliscendi del tipo a commutatore.
23. Cattivo contatto delle valvole.
24. Discesa di antenna troppo vicina ai fili della luce elettrica.

CAUSE ESTERNE DI DISTURBI

25. Atmosferici.
26. Ricevitori a reazione sull'antenna.
27. Qualche reclame luminosa.
28. Trasmissioni ad onde smorzate.
29. Trasmissioni dilettantistiche.
30. Rocchetti di Ruhmkorff.
31. Tram elettrici.
32. Condutture della rete tramviaria difettose.
33. Eterodine.
34. Fischi dovuti a sovrapposizione di onde portanti.
35. Campanelli di apparecchi telefonici.
36. Induzione da linee telefoniche o telegrafiche.
37. Cinematografi.
38. Dinamo.
39. Magli elettrici.
40. Apparecchi radiografici.
41. Macchine elettrostatiche.
42. Generatori catodici.
43. Impianti elettrici industriali.
44. Linee di alta tensione.
45. Alberi ed altri oggetti vicini all'antenna.
46. Isolatori difettosi, idem.
47. Scaricatori difettosi, idem.
48. Lampade stradali male avvitate.
49. Cattivo contatto degli interruttori.
50. Parafulmini.
51. Polvere e fumo.
52. Trasformatori di corrente d'illuminazione.
53. Lampade ad arco.

Su cinquantatre nemici della radio, una trentina sono esterni e non possono venire eliminati dal dilettante, sono però anche i meno comuni. Ci sono invece una ventina di radio-microbi che risiedono nell'impianto ed in casa vostra, sono i più frequenti e quelli che possono essere eliminati con maggiore facilità.

Il dilettante deve pensare all'igiene del proprio impianto come pensa alla propria.

Come vengono eliminate queste cause dei disturbi lo diremo, per coloro che non lo sanno, una prossima volta.

D. E. RAVALICO.

Un numero arretrato: L. 2

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

Chiacchiere sulle onde corte

Tutti quelli che si interessano alla ricezione delle trasmissioni telefoniche sulle onde corte avranno notato che sulla lunghezza di circa 45 metri si verificano grandi variazioni nella qualità della ricezione di una data stazione nelle diverse ore del giorno e sotto differenti condizioni atmosferiche.

Usando la lunghezza d'onda di 45 metri è generalmente possibile avere della buona telefonia durante il giorno, per esempio x G20 viene udito durante il giorno da quasi tutti i dilettanti inglesi, con buona intensità e chiarezza di riproduzione; la sera e la notte invece si verifica un affievolimento fortissimo e la parola diviene inintelligibile.

Quasi tutti i rapporti su tale fatto mettono in stretta colleganza l'effetto *fading* con la distorsione, e questo è un fenomeno un po' difficile a spiegare. Si può darne una soluzione supponendo che questo *fading* sia causato da interferenza fra onde che partenti da uno stesso trasmettitore si incontrino in un dato punto percorrendo vie differenti di lunghezza disuguale, così che al punto d'incontro vi è una considerevole differenza di fase, dando con ciò origine alla diminuzione di intensità ed alla distorsione.

E' tuttavia importante ricordare che mentre questi segnali possono essere deboli e distorti ad una piccola distanza, per distanze grandissime, supponiamo 10.000 miglia, essi potranno essere ricevuti con buona intensità e senza alcuna distorsione.

Così per esempio G20D che fu udito tempo fa fortissimo e senza alcuna distorsione in Australia, era ricevuto durante la stessa trasmissione, malissimo e con forte distorsione dai dilettanti inglesi.

Queste zone di silenzio che si verificano in vicinanza delle stazioni trasmittenti ad onde corte, è un fenomeno che occorre studiare a fondo in questo periodo di onde corte e di grandissime distanze.

CUFFIE E ALTOPARLANTI

Dalla bontà dell'apparecchio riproduttore dei suoni dipende forse il cinquanta per cento del rendimento e della sensibilità dell'apparecchio ricevente; quindi alle volte vale più un apparecchio a cristallo con una buonissima cuffia che un apparecchio a valvola con una cuffia da pochi soldi.

Una cuffia ben costruita non può assolutamente costare un prezzo irrisorio; nessun commerciante darà via per cinque ciò che a lui costa dieci.

Ora nella costruzione di una buona cuffia concorrono una quantità di piccole rifiniture, di perfezionamenti che naturalmente ricadono sul prezzo dell'articolo finito; per esempio ha molta importanza la magnetizzazione dei nuclei d'acciaio che costituiscono il campo magnetico permanente del telefono. Se l'acciaio è di cattiva qualità, oppure non viene temperato a dovere, il campo magnetico non sarà sufficientemente forte e quindi la riproduzione della ricezione sarà naturalmente debole; inoltre quando il trattamento dell'acciaio non è fatto a dovere i nuclei tendono a smagnetizzarsi così che in poco tempo la cuffia viene resa inservibile.

Una cuffia mal disegnata circa la sua forma esterna darà disturbo e non si potrà tenere in capo che per brevi periodi di tempo; mentre una cuffia che si adatti bene e che non produca nessun fastidio alle orecchie, pure se pesante, si potrà tenere per molte ore in testa.

Le cuffie leggere inoltre non si ottengono che riducendo le proporzioni delle calamite nei telefoni, ma con ciò si riduce anche la potenza della cuffia; riducendo lo spessore dei diaframmi si avrà una diminuzione della purezza di riproduzione.

Negli apparecchi a valvola sarà bene tener conto della polarità della cuffia e collegare il positivo di questa al positivo della batteria ad alta tensione.

La generalità di queste osservazioni si possono fare anche per gli altoparlanti. Ed in questo campo bisogna guardarsi in generale dagli altoparlanti che danno una più forte riproduzione in quanto che in linea generale sono anche quelli che danno maggior distorsione. Possibilmente non usare altoparlanti a tromba metallica; buoni riguardo la distorsione sono gli altoparlanti a cono di carta.

PER TOGLIERE GLI ZOCCOLI DELLE LAMPADE

Quando si desideri togliere lo zoccolo di una valvola per lavorare sulle onde cortissime, ovvero per riallacciare qualche filo che si fosse spezzato, occorre operare con un poco di precauzione per quanto in pratica non sia una cosa tanto facile e spesse volte accada nell'operazione di rompere il vetro della lampada.

Occorre quindi prima di tutto assicurarsi se il cemento che unisce lo zoccolo al bulbo di vetro sia un cemento a freddo od un cemento applicato a caldo.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA «SOLE», avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Digitized by Google

Se il cemento è a caldo non vi è altro da fare che dissaldare i fili di collegamento ed immergere la lampada nello spirito puro, poichè nella maggior parte dei casi il cemento a caldo è una composizione a base di gommalacca, ed ha un'apparenza più o meno scura.

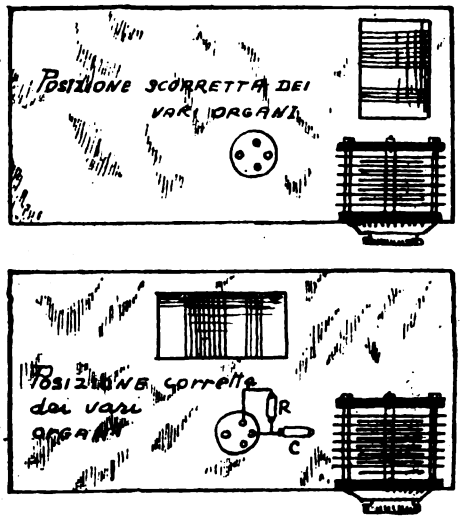


Fig. 1.

Se invece il cemento è a freddo, colore biancastro, dopo aver dissaldato i fili si immerge in una soluzione concentrata di iposolfito. Il cemento a freddo richiede un tempo piuttosto lungo per disciogliersi, quindi sarà bene fare alcuni fori nello zoccolo della lampada per aumentare la superficie di contatto dell'iposolfito con il cemento.

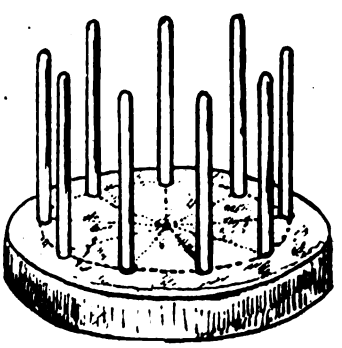


Fig. 2.

L'iposolfito è quello comune usato in fotografia, quindi non sarà difficile trovarlo presso qualche negoziante di articoli fotografici.

LA DISPOSIZIONE DEGLI ORGANI.

Negli apparecchi specialmente ideati per la captazione delle onde corte è della massima importanza tener mente a certe regole che a prima vista sembrerebbero esagerate, ma che in pratica evitano un notevole numero di insuccessi di vario genere.

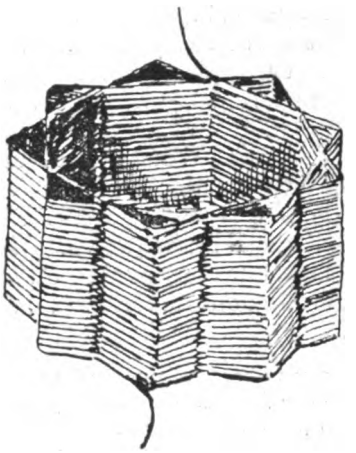


Fig. 3.

Una delle principali cause di insuccesso è per esempio la errata disposizione che si dà a certi accessori dell'apparecchio, ad esempio condensatori e bobine. Il mettere: l'asse di una bobina in ispecie se in essa avvengano fenomeni di reazione, nella continuazione dell'asse del condensatore variabile che regola appunto la reazione, è molto nocivo. Spesso si riscontrano a tale causa, delle auto oscillazioni e degli inneschi intempestivi che non si saprebbero spiegare altrimenti. L'annessa figura mostra qual sia la maniera corretta e scorretta di fissare questi accessori.

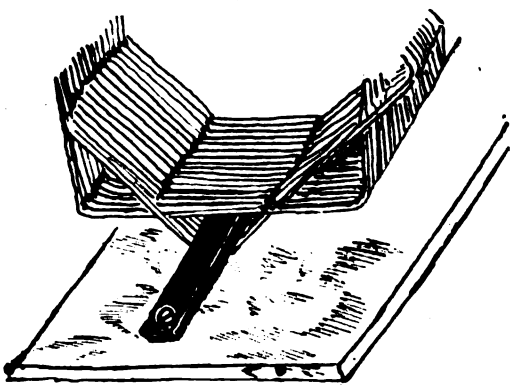


Fig. 4.

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google

COME SI COSTRUISCONO LE BOBINE A STELLA.

Una forma di bobina che, presentando una minima capacità ripartita è molto utile ed apprezzabile in specie nei montaggi per ricevere onde corte e medie, è quella così detta a «stella» appunto per la forma che assume il relativo bobinaggio.

Per costruire queste bobine basta procurarsi una base di legno rotonda o quadrata, dello spessore di un paio di centimetri, nonchè un certo numero (sempre dispari) di asticciuole di legno o di ferro alte una decina di centimentri.

Sulla base di legno che ci siamo procurati, mediante un compasso tracciamo una circonferenza del diametro di 6, 7, 8 centimetri a seconda della bobina che si vuol costruire. Quindi si dividerà questa circonferenza in tante parti per quante sono le asticciuole in nostro possesso.

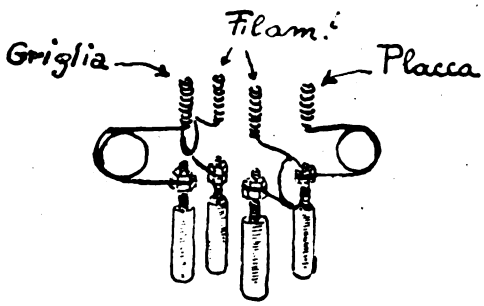


Fig. 5.

Quindi si infiggeranno leggermente, in modo che si possano poi togliere con un leggero sforzo, le asticciuole metalliche in ogni punto di intersecazione della circonferenza. Nel caso illustrato dalla fig. 2 le asticciuole sono nove, e quindi sono nove le parti in cui andrà divisa la circonferenza.

Ciò fatto, si potrà senz'altro incominciare l'avvolgimento. Si assicuri l'estremità del filo alla base di una asticciuola, e quindi saltandone sempre una si prosegua sino alla fine dello avvolgimento. E' ovvio dire che si può anche invece di saltare una sola asticciuola, saltarne sempre due, od anche tre.

Il numero delle asticciuole sarà scelto a seconda del numero delle spire che la bobina dovrà avere.

Ultimato l'avvolgimento si toglierà una asticciuola, ed al posto di essa si passerà un filo di cotone che verrà stretto alquanto per mantenere bene le spire una sopra l'altra. Lo stesso si farà per qualche altra asticciuola. Infine tutte le asticciuole verranno tolte e la bobina è ultimata ed assume la forma indicata in fig. 3. Se è necessario si può passare una leggera mano di gomma lacca sulla bobina stessa in modo da consolidarla ancor meglio.

Per fissare questa bobina sopra un apparecchio si può mettere una striscia di legno o di ebanite entro uno de vuoti lasciati dalle asticciuole, e quindi fissare quella al pannello mediante due viti od altro, come è suggerito dalla fig. 4.

UN SUPPORTO ANTIVIBRATIVO ECONOMICO

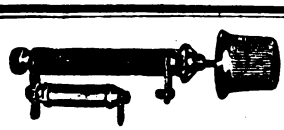
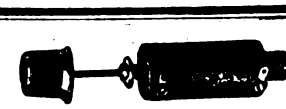
Come lo mostra chiaramente l'annessa fig. 5, questo supporto è costituito da quattro normali piedini per lampada che si ha avuto cura di capovolgere sul pannello in modo da lasciar sporgere al di fuori i piedini con i relativi controdadi. Su questi ultimi si assicureranno quattro molle possibilmente fatte con filo di acciaio o di ottone, che terminano a spirale. La spirale sarà fatta arrotolando detto filo direttamente sopra un piedino di valvola, o meglio ancora su di un piccolo cilindretto di metallo di diametro leggermente inferiore al piedino di una lampada. Questo perchè generalmente, ultimata di avvolgere una spirale, essa si slarga.

Questo supporto, antisituativo ed anticapacitativo, si presta ottimamente per la ricezione delle piccole lunghezze d'onda.

Radiotelefonia clandestina a scopi politici

Sembra che in Ispagna i gruppi parlamentari di opposizione al Governo del Generale Primo de Rivera, hanno sussidiato e quindi impiantato una stazione radiotelefonica clandestina, nella città di Madrid, che ha il compito di trasmettere, metodicamente, tutte quelle notizie politiche o militari che il Governo, attraverso la censura, non consente di pubblicare. Naturalmente, insieme a questi comunicati, si trasmettono anche aneddoti, storielle ed altro, che hanno il solo scopo di rendere ridicolo agli occhi del pubblico il Dittatore. Per quanto il Governo Spagnolo abbia tentato di rilevare, radiogoniometricamente, l'ubicazione di questa stazione clandestina, non vi è ancora riuscita. Sembra, almeno dal troppo dissimile risultato delle osservazioni in parola, che debba trattarsi di una stazione montata su di un'automobile, che si sposta continuamente, a seconda delle necessità.

Il Governo ha promesso un premio di 50.000 pesetas a chi saprà individuare la posizione ed il punto di partenza di questa automobile fantasma.


BRETWOOD

La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

NOTIZIARIO RADIOTECNICO

AMPLIFICAZIONE BASSA FREQUENZA AD IMPEDENZA. — L'accoppiamento delle lampade amplificatrici b. f. con impedenze inserite nei circuiti anodici dà notevoli risultati di buona amplificazione e sopratutto di grande purezza. Gli avvolgimenti dei trasformatori avvolti su nuclei di ferro costituiscono delle impedenze di notevole coefficiente di auto-induzione; si presenta quindi spontanea l'idea di utilizzarli come «impedenze».

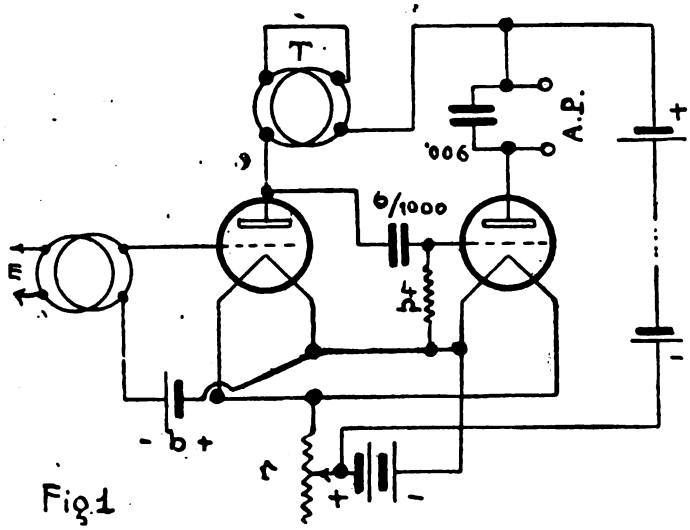


Fig. 1

Si potrà così realizzare, ad esempio, lo schema di fig. 1 con due lampade b. f.: la prima a trasformatore e la seconda ad impedenza.

Il condensatore di 6/1000 circa posto in derivazione con l'altisonante purifica molto l'audizione e permette la riproduzione dei suoni più «calda». L'aggiunta di una resistenza *variabile* sulla lampada rivelatrice permette anche quasi sempre di perfezionare la chiarezza e la sonorità della audizione.

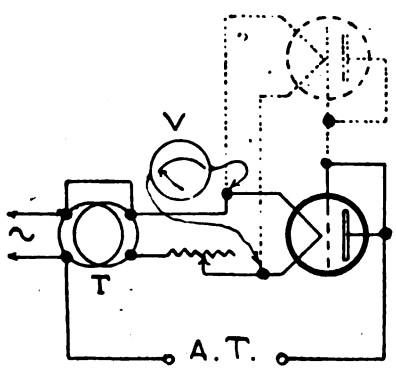


Fig. 2

La potenza sonora di una ricezione radiofonica è relativamente facile ad ottenersi: ma è assai più difficile una riproduzione armonica e la soluzione di questo problema ha bisogno di tutta l'attenzione degli amatori di buona musica.

* * *

La realizzazione di una batteria anodica di accumulatori ha bisogno, da parte del dilettante, di piccola fatica ma di grande pazienza, essendo molto lenta la sua formazione.

Per quest'ultima, occorre necessariamente raddrizzare la corrente alternativa stradale nelle migliori condizioni possibili e, per il raddrizzamento, l'uso di lampade termojoniche è consigliabilissimo.

Si potrà montare lo schema di fig. 2.

E' vantaggioso usare valvole speciali per raddrizzamento, tuttavia possono esser adoprate valvole a consumo normale di cui si riuniscono insieme griglia e placca. T è un trasformatore di una cinquantina di watts per l'accensione della lampada (o delle lampade per chi ne pone due o più in parallelo).

Rapporto 110-150/4 volt. Il voltimento V ai capi del filamento è utile per controllare la tensione ai capi di esso applicata.

Con tale dispositivo si può caricare una batteria di 50 v. o due in derivazione. In questo secondo caso occorre mettere almeno due lampade in parallelo onde non indebolire di troppo la di già debole corrente.

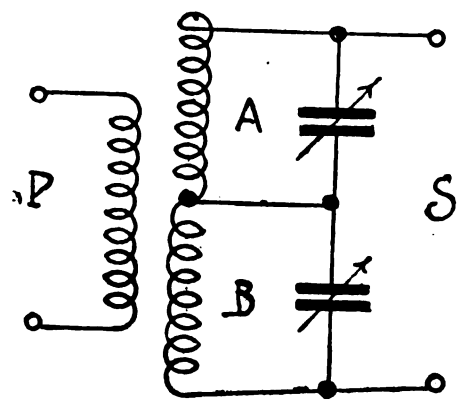


Fig. 3

L'ossidazione delle placche positive apparirà dopo circa 12 ore e la tensione ai capi della batteria sarà elevata.

Si lascerà allora scaricare la batteria attraverso una resistenza abbastanza grande (due o tre lampade a filamento metallico poste in serie e di 16 candele ognuna) e si ricomincerà di nuovo la carica facendo questa operazione almeno una diecina di volte.

Digitized by Google

UN PERFEZIONAMENTO ALLA SUPERETERODINA: DISPOSITIVO ANTIPARASSITA. — Il principio di questo dispositivo è tutt'altro che nuovo e fu utilizzato 6 o 7 anni fa negli amplificatori di nota commerciali azionanti i registratori scriventi.

Consiste (fig. 3) in un trasformatore il di cui primario P è o non è accordato sulla frequenza da ricevere ed il secondario è costituito da due avvolgimenti A e B eguali ma avvolti in senso contrario. L'uno di questi avvolgimenti (A p. es.) è sintonizzato sulla frequenza dei segnali da ricevere mentre l'altro circuito è leggermente disaccordato da tale frequenza.

I segnali indotti nel circuito A accordato saranno assai più intensi di quelli prodotti nel circuito B disaccordato. Tali segnali si troveranno dunque *restituiti* ai capi S del secondario con un affievolimento trascurabile.

Ma, riguardo ai parassiti, l'azione del trasformatore speciale è assai diversa. La frequenza dei parassiti essendo generalmente molto diversa da quella del circuito A (e di B), avviene che induce nei circuiti A e B dei parassiti di intensità sensibilmente eguale. Siccome gli avvolgimenti A e B sono avvolti e montati in senso contrario, la corrente risultante ai capi di S è nulla o quasi.

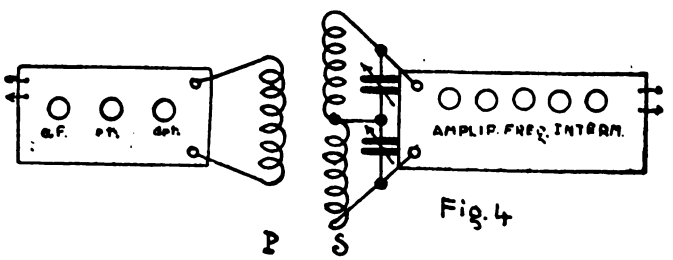


Fig. 4

Tale semplice principio può avere una felice applicazione nella T.S.F. in generale e nella super-eterodina in particolare. Questo dispositivo trova effettivamente facile ed utile applicazione nel circuito di entrata del circuito di frequenza intermedia.

Questo circuito, (costituito generalmente come è indicato in fig. 4) comporta due self accordate con due condensatori in parallelo sulla λ lunga (3.000 ÷ 10.000 metri). Esso nel dispositivo anti-parassita si trasforma come in fig. 3. Se il circuito (fig. 4) è costituito da due nidi d'ape si può trasformare aggiungendo un terzo supporto. Se si avevano due nidi d'ape di 800 spire accordate con condensatori di 0,5/1000 M. F. (circa $\lambda = 4000 \div 8000$) si monteranno tre di dette bobine ponendo A e B sui supporti estremi e C sul supporto di mezzo (fisso). Quando si connetterà A con B si badi che gli avvolgimenti sieno in opposizione.

Ecco i dati per la costruzione delle 3 bobine (fig. 5). I supporti sono in ebanite e su ognuno sono avvolti 1200 giri di filo 2/10 2 s. s. Essi vanno montati su « tige »

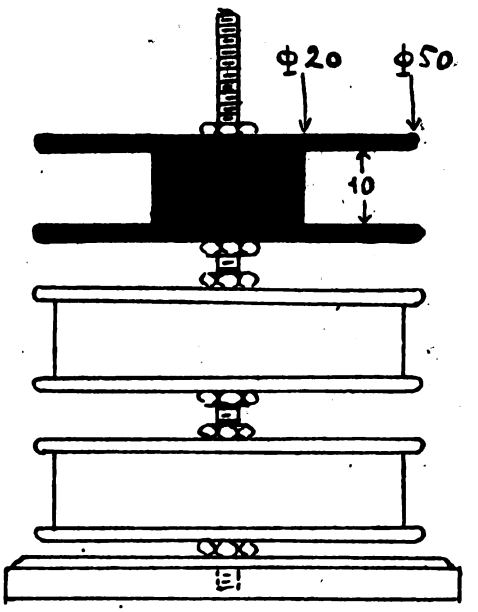


Fig. 5

filettata e fissati con dadi allorquando la regolazione sarà fatta. Queste bobine hanno il vantaggio su quelle a nido d'ape di avere piccolo diametro e conseguentemente offrire minore accoppiamento magnetico nocivo con i trasformatori di frequenza intermedia. E' raccomandabile tener lontani questi organi di almeno 15 cm.

Il dispositivo descritto rende il massimo quando la prima détectrice è preceduta da uno stadio di a. f.; e con eterodina separata.

(*L'Antenne*).

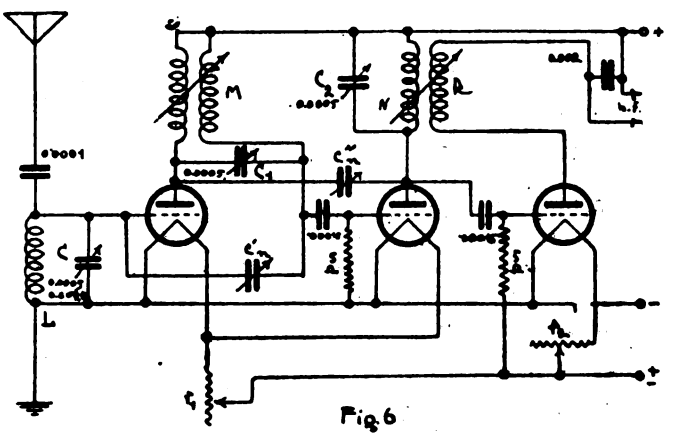


Fig. 6

L'induzione della corrente alternativa della linea stradale per l'illuminazione si traduce assai di sovente in un caratteristico suono al ricevitore. L'azione della rete si produce in diverse maniere: azione diretta di un trasformatore industriale sulle self di ricezione e specialmente sui trasformatori b. f.; vicinanza della presa di terra ad una canalizzazione elettrica; fili di aereo vicini o paralleli a reti, ecc. ecc. Anzi la più co-

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
M. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

mune è l'induzione dei fili della rete stradale sulla stessa antenna. Per diminuire questa induzione bisogna porre l'antenna ad angolo retto con la linea perturbatrice e l'estremità almeno a 10 m. da quello linea.

I disturbi della corrente alternativa del settore si notano specialmente quando si utilizzano i fili della luce come antenna.

Spesso si eliminano tali disturbi ricevendo senza terra, cosa che non influisce affatto nel caso delle onde cortissime.

Non dimenticare, infine, che un convertitore per la carica degli accumulatori di cui un solo filo è collegato alla rete, può esser la causa di forte disturbo, di soppressione immediata.

* * *

LA « STABILIDINE ». — Questo montaggio è una variante del C 119. I risultati con esso ottenuti sono rimarchevoli. Le caratteristiche della « stabilidina » sono:

1.° Amplificazione A.F. a risonanza (C. 119);
2.° Stabilizzazione per neutralizzazione;
3.° Reazione sull'ultima valvola a. f..

Questo montaggio possiede tutte le qualità dovute alla neutralizzazione ed alla razione. Si può far innescare a volontà il ricevitore per sintonizzarsi con maggiore facilità con i posti lontani, senza avere autooscillazioni, grazie alla neutralizzazione.

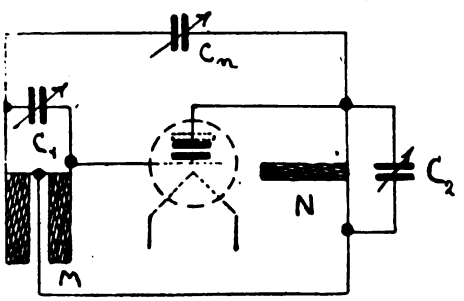


Fig. 7

Il ricevitore comporta bobine a nido d'ape intercambiabili, il che permette di fare uso del ricevitore per tutte le lungh. d'onda.

La maggior parte dei sistemi fino ad ora usati rendevano difficile l'accordo esatto a causa degli accoppiamenti intempestivi e conseguenti auto-oscillazioni se i circuiti oscillanti avevano piccolo smorzamento.

Nel dispositivo « neutrodina », inventato dal prof. Hazeltine, tali svantaggi sono soppressi. Il principio di questo montaggio è assai simile a quello del *Ponte di Wheatstone,* consistente in due diramazioni derivate ed eguali agenti in senso contrario e neutralizzantisi a vicenda. Nel montaggio Hazeltine, i trasformatori *A. F.* sono costruiti con filo grosso e la neutralizzazione è ottenuta con un piccolo condensatore variabile agente nel senso inverso della capacità placca-griglia della valvola.

Lo schema (fig. 6) indica il principio di un ricevitore comportante due stadi di radio-amplificazione a risonanza dove il principio di neutralizzazione è applicato usando il circuito di risonanza che accoppia prima e seconda lampada; in tal modo sono evitate le auto-oscillazioni.

La fig. 7 mostra come avviene tale neutralizzazione riguardo alla seconda lampada. La self di risonanza della prima lampada *A. F.* è divisa in due parti M_1 e M_2 che formano il circuito completo con il condensatore C_1 in derivazione su detta self.

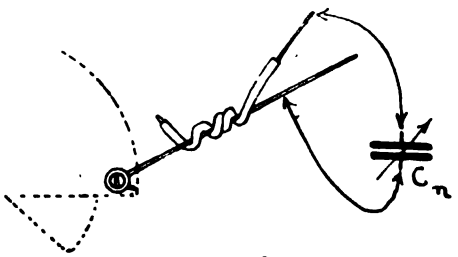


Fig. 8

Il circuito di risonanza della 2ª lampada è costituito dalla bobina fissa *N* e dal condensatore variabile C_2. Il simbolo di condensatore rappresentato al posto della lampada è la capacità placca-griglia e dei collegamenti connessi.

Se un condensatore *Cn* di capacità corrispondente alla capacità placca-griglia si regola esattamente, il sistema è equilibrato e sono evitate le auto-oscillazioni.

Il circuito d'aereo possiede generalmente resistenza sufficiente per evitare le auto-oscillazioni. Tuttavia anche sulla prima lampada è applicata la neutralizzazione.

I condensatori neutralizzanti (*neutrodon*) hanno una capacità fra i 0,000055 e 0,000165 M. F.

E' assai importante che l'asse della bobina d'aereo sia ad angolo retto con l'asse della bobina di risonanza.

I condensatori neutralizzanti usati nel montaggio di questo apparecchio erano così costituiti: una armatura era lo stesso filo che collegava gli organi dell'apparato, mentre l'altra era un pezzo di filo di rame isolato ad una estremità, saldato in un punto da collegare al *Cn* ed avvolto per qualche giro sul filo anzidetto (fig. 8).

Bobine da impiegare:

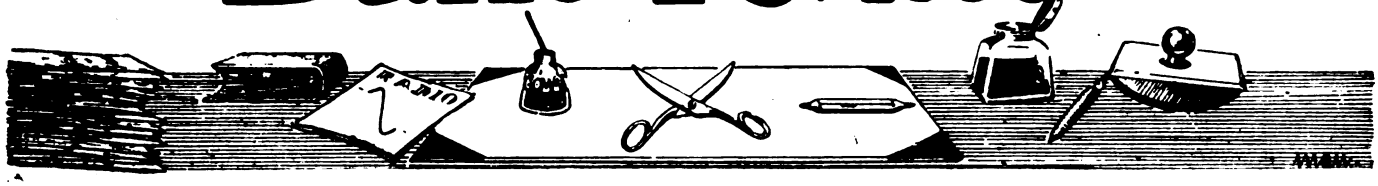
λ	Aereo	Risonanza		Reazione
		1	2	
200- 400	35	35	50	25
275- 625	50	50	75	35
400- 800	57	75	100	50
600-1200	100	100	150	75
1100-2200	200	150	300	150

(dal *Q. S. T. Français*) RUGGERO RUGGIERI

Apparecchi Radiotelefonici nuovi, Valvole, Materiale diverso
liquidasi sottocosto
Compagnia Radiotelefonica Italiana
ROMA - Via Fontanella Borghese, N. 23

Digitized by Google

Dalle Riviste



I circuiti "Reflex" nella teoria e nella pratica

La lampada a tre elettrodi è capace di amplificare all'incirca nello stesso modo le oscillazioni delle frequenze più diverse. I limiti estremi del numero delle vibrazioni sono eccessivamente distanziati l'uno dall'altra.

Noi possiamo ottenere pressappoco gli stessi risultati di amplificazione con vibrazioni di poche unità al minuto, e con vibrazioni che raggiungono i 30 milioni al minuto secondo. Quello che è ancor più interessante è il fatto che è possibile amplificare, più oscillazioni di diversa frequenza, e ciò indipendentemente l'una dall'altra. Ciò ci permette di utilizzare la lampada termojonica in una maniera molto economica. Il fatto che sia possibile amplificare frequenze di vario ordine contemporaneamente, era conosciuto da vario tempo ma si esitava a metterlo in pratica a causa di certe oscillazioni che si generavano e contro le quali non si era ancora trovato il rimedio. Si credeva pertanto praticamente impossibile amplificare contemporaneamente due frequenze di valore differente con una stessa valvola senza generare delle distorsioni notevoli. E' solo da

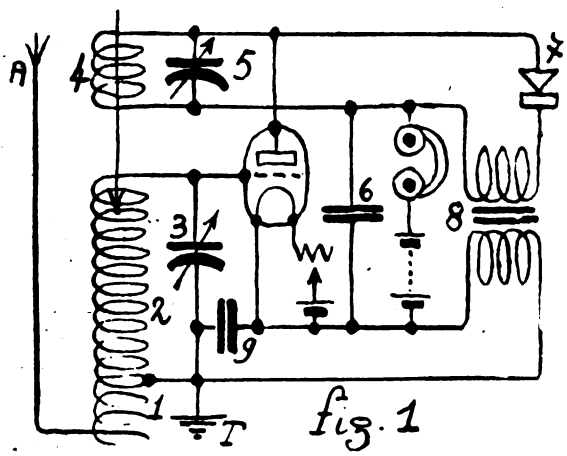


fig. 1

pochi anni che si riprese la questione delle multiple amplificazioni di differenti frequenze. Questo studio è stata la conseguenza del bisogno sempre crescente di ottenere apparecchi riceventi sempre più a buon mercato. Ogni casa costruttrice aveva la necessità di sorpassare in rendimento ed in buon mercato la produzione delle case concorrenti. E fu questa tendenza che trasformò il normale apparecchio, in apparecchi a circuiti speciali (Reinartz, Armstrong, etc.) che condusse a lampade con filamento di torio che richiedono minima corrente per la accensione (lampade a consumo ridotto e ridottissimo) a lampade con due griglie che evitano in tutto od in parte l'uso della batteria anodica e così via dicendo sino a giungere alla amplificazione di due frequenze differenti.

Arriviamo così ai circuiti «Reflex». Questi montaggi hanno trovato sin dal loro apparire, molti adepti, ma molto ancora v'è da studiare sul loro comportamento. Il ricevitore a circuito reflex con lampada a doppia griglia ed a consumo ridotto e di sintonizzazione ultra-semplice, non esiste ancora ma verrà ben presto. Noi vedremo adesso qual vasto campo d'azione i cirucuiti Reflex aprono allo sperimentatore. E si può cominciare facendo una grande divisione fra apparecchi reflex con rivelatore a cristallo, ed apparecchi reflex con rivelatore a triodi.

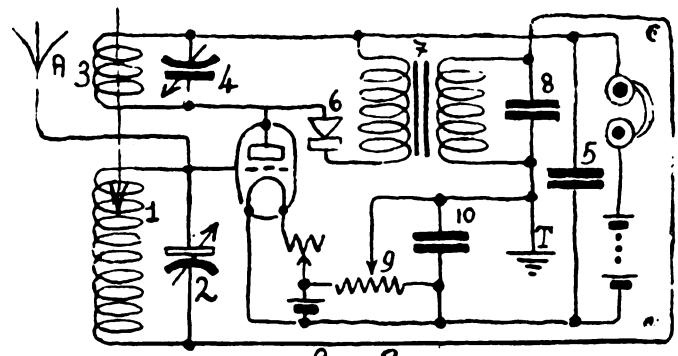


fig. 2

CIRCUITI « REFLEX » CON DETECTORE A CRISTALLO.

In un apparecchio a circuito Reflex con detectore a cristallo, noi troviamo generalmente una lampada ed un rivelatore. La lampada serve da una parte come amplificatrice in alta frequenza prima del rivelatore: e contemporaneamente da lampada amplificatrice in bassa frequenza dopo il rivelatore. Questo montaggio è certamente il più conosciuto in ragione della economica realizzazione di cui è passibile. La soluzione pratica più semplice è indicata dallo schema di fig. 1 nella quale abbiamo:

1 Induttanza del primario (aperiodica);
2 Induttanza del secondario con accoppiamento fisso sul primario;

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE
Digitized by Google

3 Induttanza del circuito oscillante di placca, che può essere accoppiata con l'induttanza del circuito di griglia per provocare un effetto di reazione;
5 Condensatore di sintonizzazione del circuito oscillante di placca;
6 Condensatore di reazione. Quest'ultimo shunta la cuffia e la batteria anodica e permette il passaggio delle oscillazioni ed alta frequenza;

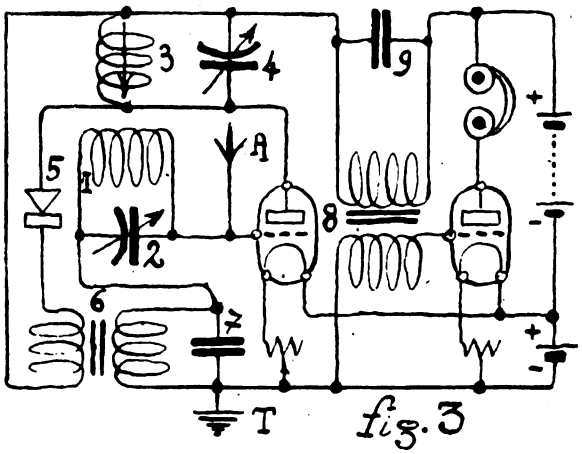


fig. 3

7 Detectore a cristallo;
8 Trasformatore a bassa frequenza;
9 Condensatore che shunta il secondario del trasformatore a B. F. Quest'ultimo deve lasciar libero il passaggio alle oscillazioni di alta frequenza del circuito di griglia.

Vediamo innanzi tutto come avviene l'amplificazione ad alta frequenza in questo montaggio. La bobina 1 induce nel circuito di griglia, composto di una bobina 2 e del condensatore 3 le oscillazioni che gli pervengono dalla antenna. In tal modo la griglia riceve le oscillazioni ad alta frequenza. Il secondario del trasformatore a bassa frequenza possiede una impedenza molto rilevante (e quindi una forte resistenza alle oscillazioni ad alta frquenza), che disturberebbe se il secondario stesso non fosse shuntato, come abbiamo visto da un condensatore che facilita il passaggio dell'alta frequenza. Attraverso la lampada termojonica, le oscillazioni della griglia, amplificate, fanno oscillare di pari passo il circuito oscillante di placca. Quest'ultimo si compone della induttanza 4 e del condensatore 5, ed oscillerà maggiormente quando si troverà in sintonia col circuito oscillante di griglia. Il circuito oscillante di placca, insieme al rivelatore a cristallo formano un complesso che se fosse unito da una parte ad una antenna e dall'altra alla terra, potrebbe ricevere i segnali di una stazione vicina. Al posto del ricevitore però noi abbiamo nel nostro caso il primario di un trasformatore a bassa frequenza. Le oscillazioni che si ripercuotono nel secondario del trasformatore a bassa frequenza vanno a finire alla griglia della lampada ed al negativo della accensione. Il circuito oscillante 2 e 3 può essere non considerato, immaginando direttamente connesso il secondario del trasformatore a bassa frequenza alla griglia della lampada come avviene normalmente negli amplificatori di bassa frequenza.

E difatti la lampada agisce in questo caso da amplificatrice in bassa frequenza. Indipendentemente dalle oscillazioni ad alta frequenza, la corrente di placca è condotta dalla tensione di griglia al ritmo del suono. Si verifica uno stato di fatto paragonabile a quello che si verifica in certi apparecchi trasmettenti. Due oscillazioni di differente frequenza si sovrappongono e possono di nuovo alla loro volta essere separate mediante un appropriato apparecchio. La differenza tra le oscillazioni ad alta frequenza e quelle a bassa è troppo grande affinchè si possano percepire i battimenti che ne risultano. La corrente anodica che parte dalla lampada è paragonabile alla superficie d'acqua leggermente increspata da piccolissime onde e sulla quale cada un grande sasso, che provochi onde molto grandi. Le oscillazioni di alta e bassa frequenza simultaneamente rinforzate non si influenzano nocivamente l'una con l'altra: poichè esse vengono di nuovo separate tra loro. Il circuito oscillante di placca è fortemente eccitato dalle oscillazioni ad alta frequenza, ed entra in risonanza allorchè è esattamente sintonizzato con le oscillazioni in arrivo. Esso è poco o nulla influenzato dalle oscillazioni a bassa frequenza. Per contro, il telefono, a causa della sua alta impedenza, non è influenzato dalle oscillazioni ad alta frequenza. Oppone loro una resistenza

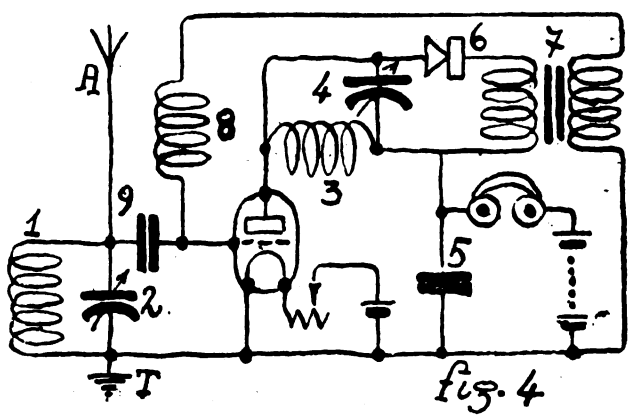


fig. 4

pressochè insormontabile. Le oscillazioni ad alta frequenza passano attraverso il condensatore che shunta la cuffia e la batteria anodica, mentre quelle a bassa frequenza non possono attraversare il condensatore di shuntaggio ed attraversano il telefono che offre loro minor resistenza.

Abbiamo brevemente esposto il principio del mon-

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

taggio reflex riferendoci ad un solo schema. In pratica però vi sono un certo numero di difficoltà da superare, in specie poi appena entra in giuoco la reazione. Nei circuiti reflex la reazione non deve essere troppo spinta, altrimenti si generano nel ricevitore delle oscillazioni che interferiscono con altre proprie all'apparecchio, generando alla lor volta delle onde comprese nei limiti delle frequenze audibili e che si rivelano sotto la forma di sibili e fischi del ricevitore. Sarebbe qui fuor di luogo il fare la genesi di questo noioso fenomeno. Tuttavia accenneremo che la causa maggiore è dovuta al fatto che una reazione fissa può far sì che parte delle oscillazioni a bassa frequenza possono essere condotte sulla griglia in modo tale da ottenere una specie di reazione della bassa frequenza che produce facilmente oscillazioni della stessa frequenza affatto desiderate.

Il montaggio ipotetico di Fig. 2 è egualmente instabile perchè noi abbiamo supposto che la tensione precedente la griglia era invariabile. Si migliorerebbe dunque questo circuito intercalando una resistenza di griglia variabile da 50.000 a 150.000 Ohm. Questa resistenza che verrebbe montata come derivazione del circuito di sintonizzazione e dello avvolgimento secondario del trasformatore, produce un ammortizzamento che impedisce il generarsi di oscillazioni proprie nel circuito di alta e di bassa frequenza, e diminuisce così fortemente la possibilità di una reazione di bassa frequenza. L'espediente di shuntare con una resistenza il secondario del trasformatore di bassa frequenza non è nuovo e produce generalmente una più grande chiarezza di riproduzione delle parole e della musica. L'ammortizzamento ha anche un effetto favorevole sulla reazione. Quest'ultima diviene in questo modo molto più facile a regolarsi. D'altra parte introducendo questo

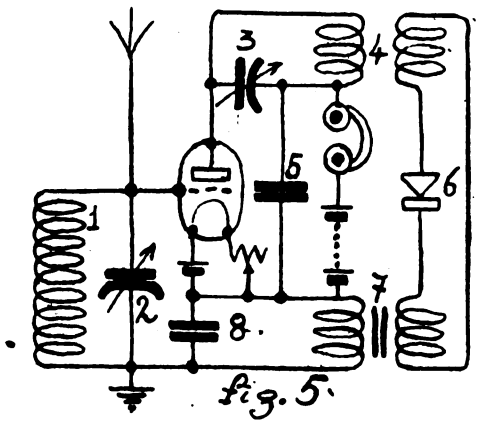


fig. 5.

ammortizzamento, la selettività della sintonizzazione si trova diminuita, perchè questo ammortizzamento agisce anche sul circuito dell'alta frequenza. Si rimedia a questo inconveniente facendo agire l'ammortizzamento solamente sul circuito di bassa frequenza. E ciò è facile realizzare grazie l'impiego di un potenziometro.

La fig. 2 rappresenta appunto la realizzazione di quanto è stato detto. In principio, è lo stesso apparecchio di fig. 1 con l'unica differenza di una antenna periodica.

Il circuito d'alta frequenza contiene l'induttanza del circuito di griglia 1 con il condensatore di sintonizzazione 2 che ne fa parte, il circuito oscillante di placca composto dalla induttanza 3 e dal condensatore variabile 4, il condensatore di reazione 5 ed i condensatori in derivazione 8 e 10. Il circuito di bassa frequenza si compone di un detectore a cristallo 6, di un trasformatore 7 e di un condensatore fisso che shunta il suo secondario 8, di un potenziometro 9 e del condensatore 10 posto in serie con quello. Siccome il condensatore 10 offre una grandissima resistenza alle oscillazioni di bassa frequenza quelle sono obbligate a passare pel potenziometro. Ed è appunto qui che è

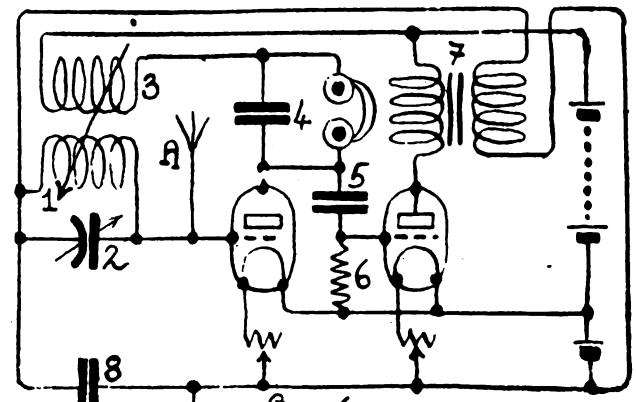


fig. 6

possibile ammortizzarle a seconda delle necessità e stabilizzare nello stesso tempo la tensione originale di griglia. Tutti gli altri effetti di questo montaggio corrispondono esattamente a quelli che sono già conosciuti. La messa in opera di un altro stadio di amplificazione a bassa frequenza non presenta naturalmente alcuna difficoltà, essa si effettua come nei casi ordinarii, come si può rilevare dalla fig. 3. Per semplificare non abbiamo disegnato il potenziometro o la resistenza poichè non si tratta che di circuiti immaginarii o meglio teorici. D'altra parte nè la resistenza nè il potenziometro sono assolutamente indispensabili, e si deciderà della loro adozione in un circuito a seconda dei risultati che con questo apparecchio si ottengono. Se si impiega un potenziometro non bisogna dimenticare che le oscillazioni ad alta frequenza non debbono ammortizzarsi attraverso la resistenza di quello, e pertanto è necessario che il potenziometro venga shuntato da un condensatore. Omettendo ciò noi avremo un grande assorbimento di energia e quindi un grande indebolimento di tutta l'audizione.

Nella Fig. 3 noi abbiamo un apparecchio dunque che ben può considerarsi a quattro stadi pur avendo due sole lampade; abbiamo difatti uno stadio di amplificazione in alta frequenza (prima lampada) uno sta-

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

dio rettificatore (il detectore a cristallo) e due stadi di amplificazione a bassa frequenza (le due lampade). In questo schema il circuito di alta frequenza è formato dai seguenti accessori:

1 Bobina di sintonizzazione del circuito di griglia;
2 Condensatore;
7 Condensatore di derivazione;
3 Induttanza del circuito di placca;
4 Condensatore del circuito di placca;
9 Condensatore di derivazione e condensatore del trasformatore di bassa frequenza.

Il circuito della bassa frequenza comprende invece:

5 Detectore a cristallo;

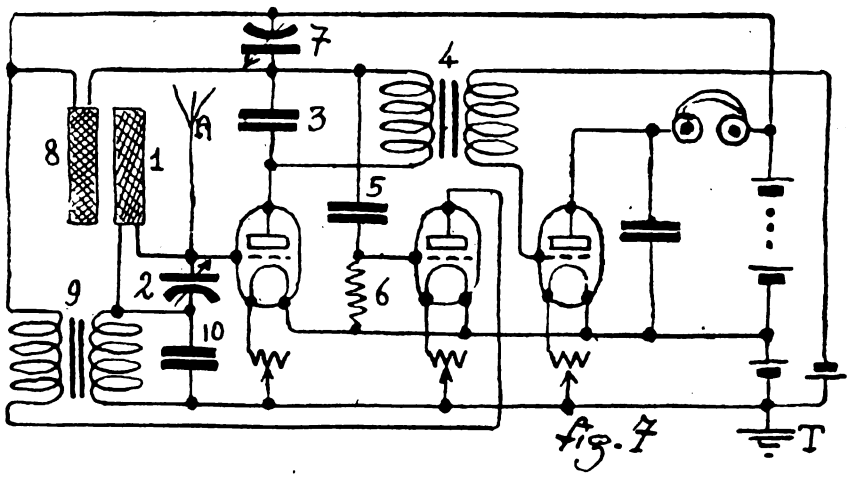


fig. 4

6 Trasformatore di rapporto 1/5;
8 Trasformatore di rapporto 1/3.

E' perfettamente indifferente che il circuito di griglia sia messo direttamente a terra come a fig. 1 o che sia messo a terra il secondario del trasformatore a bassa frequenza come a figg. 2 e 3.

I montaggi con la messa a terra diretta del circuito di griglia sembrano possedere in generale una più grande stabilità. La maniera di montare i condensatori di sintonizzazione ha una grande influenza sulla stabilità e sopratutto sulla facilità di sintonizzazione. In regola generale la parte mobile del condensatore deve essere collegata col tratto di filo più corto che sia possibile alla presa di terra. Nel circuito di griglia dunque la parte mobile è direttamente collegata alla presa di terra e nel circuito oscillante di placca essa è collegata al positivo della batteria anodica.

Nelle figure qui riprodotte la parte mobile del condensatore variabile è rappresentata con la placca arrotondata, il che mostra come vanno effettuati i collegamenti. Anche pel montaggio del detectore si debbono seguire certe utili norme.

Un rivelatore a cristallo deve essere sempre montato, in linea di massima, là dove il potenziale di alta frequenza è più elevato. Nel nostro caso va montato dunque sulla placca della prima lampada. Bisogna stabilire caso per caso se sia necessario shuntare con un condensatore il primario del trasformatore a bassa frequenza.

Anche i trasformatori debbono essere montati secondo certe regole. Per esempio l'entrata dell'avvolgimento primario deve essere collegata colla batteria anodica (nel caso in esame al disopra della cuffia), mentre che l'uscita deve essere collegata col detector. Nell'avvolgimento secondario l'entrata deve essere collegata al polo negativo della batteria d'accensione e l'uscita col circuito di griglia.

Nei montaggi precedentemente trattati i due circuiti di griglia di alta e bassa frequenza sono montati in serie. Nella figura 4 noi troviamo il montaggio in parallelo di questi due circuiti. Siccome l'avvolgimento secondario del trasformatore a bassa frequenza possiede sempre una grande capacità propria, non è consigliabile di connetterla, tal quale, direttamente al disopra del circuito di griglia di alta frequenza. L'effetto sarebbe lo stesso se il circuito di griglia fosse shuntato da un grande condensatore fisso. Le oscillazioni ad alta frequenza ne sarebbero completamente arrestate. Per evitare ciò si metterà prima dell'avvolgimento del trasformatore in questione una bobina di choc di frequenza radio. Questa bobina non deve offrire, per così dire, alcuna resistenza alle oscillazioni audio o di bassa frequenza e, per contro, interdire il passaggio a tutte le oscillazioni di frequenza più elevata. L'impedenza di questa bobina deve essere scelta in conseguenza.

E' raccomandabile di impiegare come bobina di choc per le oscillazioni di frequenza radio nella scala di onde delle stazioni di broadcasting una bobina il più che possibile esente da capacità da 200 o 300 spire e di un diametro medio di 6 centimetri. Per udire però stazioni di lunghezze d'onda superiore (Radio Paris-Daventry) saranno necessarie 400 o 500 spire. D'altra parte il circuito di griglia di alta frequenza costituirebbe un corto circuito per il circuito di bassa frequenza se il condensatore di blocco 9 non fosse all'uopo previsto. Questo

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

condensatore conduce le oscillazioni a radio-frequenza sino alla griglia, ma non lascia passare quelle a bassa frequenza nel circuito ad alta frequenza. Affinchè risponda a questi scopi questo condensatore deve avere una capacità compresa tra i 500 ed i 2000 cm. al massimo.

Questo montaggio ha sul precedente il vantaggio di essere più stabile. Non è necessario qui di usare una resistenza di ammortizzamento o un potenziometro: lo stesso effetto si è ottenuto montando in parallelo il trasformatore a bassa frequenza.

Prima di passare a descrivere qualche circuito reflex nel quale la rettificazione viene affidata al triodo e non più al cristallo, dobbiamo accennare che i cristalli impiegati nei circuiti Reflex spesso perdono la loro efficacia in quanto essi sono traversati dalla corrente della batteria anodica. Per evitare questo inconveniente, si può effettuare un montaggio nel quale questo inconveniente è evitato collegando il circuito del detector anzichè direttamente al circuito anodico, accoppiandolo induttivamente. L'accoppiamento può essere strettissimo, ed in tal caso si possono adoperare dei trasformatori ad alta frequenza aperiodici o sintonizzati.

E' molto facile inoltre nei circuiti Reflex che alla minima scossa trasmessa all'apparecchio, il detectore si sregola dalla sua posizione più sensibile: provocando dei rumori e degli indebolimenti noiosi. Si può rimediare in gran parte a questo inconveniente montando il detectore su di un pezzo di feltro o di gomma, o meglio ancora adoperando dei detectori a contatto fisso quali quelli a carborundum, a contatto zincite-bornite o comunque tutti quei detectori nei quali due metalli sono fortemente in contatto l'uno con l'altro.

CIRCUITI REFLEX CON RIVELATORE A TRIODO

Si può ottenere la rettificazione delle oscillazioni ad alta frequenza amplificate, in diverse maniere. Nei paragrafi precedenti, noi abbiamo impiegato il detectore a cristallo. Parleremo adesso dell'impiego del triodo come rettificatore.

Impiegando una lampada al posto del detectore a cristallo noi rendiamo naturalmente più caro l'apparecchio e c'è da domandarsi se a questo aumento di spesa corrisponderà un aumento di rendimento. Possiamo rispondere che se la lampada viene usata con giudizio renderà buoni risultati, ma che sempre si corre il rischio di incorrere in deformazioni e distorsioni che non erano da temere con il detectore a cristallo.

In generale noi abbiamo l'impressione che i circuiti reflex siano stati concepiti appositamente per funzionare con un detectore a cristallo. Nella maggior parte dei casi si desidera ottenere il maggior rendimento con la minima spesa. Ma chi desidera sfuggire alle noie della regolazione del detectore a cristallo adopererà una lampada, usata come detectrice, nei circuiti reflex come in tutti gli altri ricevitori normali.

Nella fig. 3 la lampada ha la funzione di amplificatrice in alta frequenza con reazione magnetica: la seconda lampada è destinata alla rettificazione delle oscillazioni mentre l'amplificazione in bassa frequenza è affidata ancora alla prima lampada. Le parti di questo circuito facenti parte dell'alta frequenza sono le seguenti:

1 Induttanza di griglia;
2 Condensatore variabile;
8 Condensatore che shunta il secondario del trasformatore B. F.;
3 Bobina di reazione;
4 Condensatore che shunta il telefono.

La cuffia può essere attaccata prima o dopo la bobina di reazione. Molti fenomeni sui quali torneremo altra volta non consigliano l'inclusione del telefono dopo la bobina di reazione.

Lo stadio del rivelatore comprende:

5 Condensatore di fuga;
6 Resistenza di griglia.

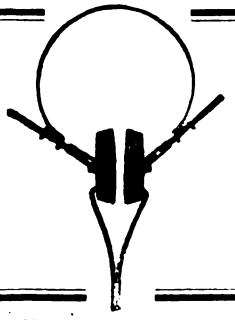
Infine lo stadio di bassa frequenza comprende l'avvolgimento secondario del trasformatore B. F. 7 la prima lampada, ed in fine il telefono. In fig. 3 si vede l'aggiunta di un secondo stadio di amplificazione in bassa frequenza. Questo montaggio che non differisce molto dal precedente lavora con tre lampade e dà un rendimento paragonabile a quello dato da un apparecchio a quattro, poichè la prima lampada funziona contemporaneamente da amplificatrice in alta ed in bassa frequenza.

I numeri dei vari accessori corrispondono:

1 Induttanza di griglia;
2 Condensatore del circuito di griglia;
3 Condensatore di derivazione del secondo trasformatore B. F.;
4 Trasformatore B. F.;
5 Condensatore del detectore (di fuga);
6 Resistenza di griglia;
7 Condensatore d'accordo del circuito di placca;
8 Induttanza del circuito oscillante di placca;
9 Trasformatore B. F.;
10 Condensatore fisso.

Si vede in questo montaggio l'aggiunta di una piletta di griglia per la seconda lampada in bassa frequenza.

(*Dalla Rivista* « Radio » *di Berna*).



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per leggerezza
(pesa 160 gr.)
eleganza
intensità e purezza del suono
prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Poerio, 3 - Telef. 23-555
FIERA DI MILANO: Padiglione Radio, Stand n. 899.

Digitized by Google

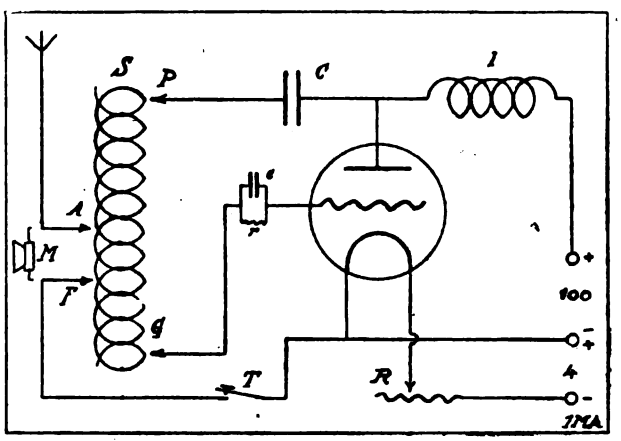
Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

Le esperienze di 1MA a debolissima potenza

Molti tra i dilettanti che si iniziano alla trasmissione su onda corta, provano una specie di smarrimento nel vedersi davanti lo schema di un trasmettitore e la relativa spiegazione.

D'altronde la spesa piuttosto rilevante che si incontra per la costruzione, nonchè la difficoltà della messa a punto, hanno fatto sì che ancora pochi siano coloro che vi si dedicano.

Scopo di questo mio articolo è il dimostrare come sia possibile, anche con mezzi limitatissimi, comunicare con tutta l'Europa in telegrafia e per tutta Italia almeno, in telefonia.



Le esperienze da me condotte avevano precisamente per scopo di vedere se fosse possibile con la stessa energia adoperata per la ricezione, ottenere dei risultati in emissione.

Infatti questi furono superiori alle previsioni. Ed eccomi alle descrizione del

TRASMETTITORE

S — è una bobina di filo di rame argentato da 20/10 del diametro di 16 cm. formata da 22 spire distanti 1 cm. Questa bobina è del tipo a piccola perdita, cioè una spirale cilindrica tenuta a posto da quattro sbarrette di ebanite.

I — è una impedenza formata da un tubo di bachelite da 8 cm. con sopra avvolte 150 spire di filo 8/10 d. c. c.

C — è il condensatore di blocco, a mica, della capacità di 0,3 millesimi di *MF* di cui bisognerà curare assai l'isolamento. In questo caso può andare anche uno da ricezione, purchè di ottima qualità.

c ed *r* — costituiscono il dispersore di griglia.

c = 0,3 millesimi a mica — *r* = 10.000 ohm, ottenuta ponendo in parallelo 2 resistenze in silite da 20.000 ohm. (E' da notare che con alcuni tipi di lampade se ne può fare a meno benissimo senza grave pregiudizio).

R è un reostato per lampada normale.

AFPG sono le prese a spina onde poter variare il numero delle spire su *S*.

T è il tasto telegrafico ed *M* il microfono a carbone.

La valvola deve essere una ottima di potenza del tipo per alta frequenza (resistenza interna 12.000 ohm). Ho trovato buona la valvola 201 *C* che oscillava bene anche senza dispersore di griglia e nelle peggiori condizioni di carico.

MONTAGGIO

Su una tavoletta di legno spessa 1 ÷ 2 cm. delle dimensioni di cm. 25 × 50 circa, si disporranno le varie parti come nello schema.

La self *S* andrà montata orizzontalmente in modo che disti 3 ÷ 4 cm. dal piano della tavoletta. All'uopo si provvederà con gli isolatori di porcellana.

Il supporto della lampada dovrà essere del tipo anticapacitativo e l'isolamento tra le varie parti e la tavoletta dovrà essere molto curato.

Poi si procederà alla filatura che si potrà eseguire con filo da connessioni di rame stagnato da 15/10 sotto tubetto sterlingato.

I tratti *C-P, A, TF, CG* saranno fatti con trecciola d'antenna sotto tubetto in modo da risultare flessibili.

Dapprima non si inserirà il microfono nè si attaccherà la presa *A* d'antenna.

Quindi messe a posto le batterie, accese le lampade e abbassato *T* si procederà alla

MESSA A PUNTO

Sarà opportuno avere a disposizione un tubo alèon (lampada tipo mezza candela per 110 volt) con il quale sarà facile controllare l'entrata in oscillazione dell'apparecchio.

G e *P* saranno fisse agli estremi della self. *S*. Ora disposto il tubo vicinissimo ad *S* (per es. poggiato nell'interno) si disporrà *F* verso il centro della bobina fino a notare la massima luminosità del tubo. Poi si attaccherà *A* a 1 o 2 spire da *F* e *G*, o meglio tra *F* e *P*,

Digitized by Google

fino a notare la minima accensione del tubo senza però che si spenga.

Allora tutto è pronto per l'emissione: una lampada micro posta in serie sull'antenna si accenderà dal rosso al bianco a seconda dell'antenna usata, e la lunghezza d'onda sarà intorno ai 45 m. date le dimensioni di *S*.

Se si vuol fare della fonia si includerà il microfono *M* tra *A* e *F* e il tubo a nèon dovrà esere debolmente illuminato; solo parlando dovrà aumentare la luminosità.

Per le prime prove si potrà disporre di 180 ÷ 200 volt di placca e di due lampade in parallelo; fatta un po' di pratica si potrà scendere ad una sola con 100 volt.

RISULTATI

Con 1 watt di potenza assorbita (1 Valvo 201 *C* accensione 4 volt 0,3 Amp.-Placca 100 volt 10 *m*A) la stazione svedese SMYZ a 2000 km. riceveva rb (— stabile — nota buonissima) e il bilaterale con la mia stazione durò circa 1 ora senza che io dovessi ripetere alcun segnale. Così 1*FP* (Franco Pugliese) riceveva rb da Milano (— segnali molto chiari e stabili) ecc.

In telefonia f8cy a Reims riceveva r2 a r8 (qss) — i1ch r5 ecc., ma la modulazione era poco chiara e poco profonda non essendo buono il microfono.

Solo successive prove con un « Kellog » davano la fonia comprensibile bene fino a circa 700 km. da Roma.

Ed ora auguri di successo!

Mi tengo pertanto a disposizione di chiunque voglia maggiori schiarimenti, presso la redazione di « Radiofonia », o per radio per coloro che risponderanno ai miei « cq » su 34 m.

1MA
ARMANDO MARZOLI.

Le licenze di trasmissione

I dilettanti radiotrasmittenti, che a suo tempo fecero al Ministero delle Comunicazioni la domanda di avere il regolare permesso di trasmissione, hanno avuto in questi giorni una lettera, così concepita:

« Come sarà certamente noto alla S. V. Ill.ma la concessione di licenza per l'uso di stazioni radioelettriche a scopo di studio e di esperimento verrà disciplinata da apposite disposizioni regolamentari di cui è prossima la pubblicazione.

« Poichè per l'avvenire gli interessati dovranno ottemperare a tutte le formalità prescritte dalle nuove norme, sia per quanto concerne la domanda che per quanto riguarda i documenti da cui la domanda stessa dovrà essere corredata, si restituisce alla S. V. l'unita istanza, che potrà essere rinnovata dopo la pubblicazione delle norme anzidette.

Con l'occasione si avverte poi che la S. V. dovrà rigorosamente astenersi dal fare uso della stazione fino a che non avrà ottenuto da questo Ministero regolare licenza. — Per il Direttore Generale: F.to *Cipollaro* ».

Francamente, queste norme, tante volte preannunciate, cominciano a tardare un po' troppo. E' veramente deplorevole che il Ministero delle Poste e Telegrafi si disinteressi con tanta facilità di un problema che ha una importanza che è forse al di sopra di molte altre questioni cui viene data la precedenza.

E ci meravigliamo sopratutto, in quanto sappiamo che al Ministero delle Poste e Telegrafi non mancano, tra i funzionarii, non solo dei veri scienziati nel campo della radio, ma anche dilettanti, i quali (vedi ironia) sono anche muniti di apparecchi trasmettenti privati.

Non sembra, ad esempio, all'Ill.mo Comandante Pession, che sempre ha dato il suo appoggio morale a tutte le iniziative radiodilettantistiche, che sarebbe ora di far venire alla luce queste benedette disposizioni regolamentari?

Ci auguriamo, dunque, che al più presto i voti dei radiodilettanti italiani vengano esauditi.

NOMINATIVI RICEVUTI

Non sarebbe opportuno dare dei chiarimenti sugli SCONOSCIUTI che ogni dilettante riceve spesso e che, con la speranza di avere appunto qualche delucidazione, aggiunge in calce agli elenchi dei nominativi?

Con distinti saluti

i 1 W W
amico di i 3 A M

i 1 w w - Napoli

Rivelatrice più 1 o 2 B. F. — Aereo interno mt. 4.

AUSTRIA (o): ar — wa — hu — hl.

BRASILE (bz): 1ad — 1ae — 1af — 1ib — 1tr (2ab?).

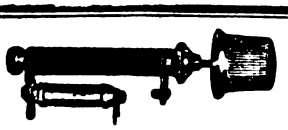
CANADA' (c): 1ar — 2fo.

FRANCIA (f): 8jn — 8pam — 8cy — 8yma — 8na — 8udi — 8yor — 8fa — 8rbp — 8xix — 8ar — 8gi — 8ez — 8oam — 8lgm — 8hc — 8fr — main — ocng — 8tby — 8ssw — 8dp — 8ca — 8vo — 8kf — 8mb — 8gse — 8pm — 8jr.

GERMANIA (k): 4èd — w9 — w1 — w3 — y5.

INDIA (y): 1cg.

INGHILTERRA (g): 2cv — 2dx — 2xy — 2od — 2vq —


BRETWOOD

La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia: M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

2db — 5da — 5ku — 5yd — 5si — 5by — 5nj — 5ls — 6yd — 6og — 6ox — 6xc — 6jo.

ITALIA (i): 1ta — 1gn — 1fp — 1cw — 1ax — 1ch — 1gw — 1co — 1az — 1be.

OLANDA (o): pc2 — pk2 — pqpp — tt.

POLONIA (t): pai — un2.

RUSSIA (r): ef2.

STATI UNITI (u): 1atu — 1si — 1aiu — 1uw — 1csw — 1axa — 1amu — 1alw — 1bqt — 9ubz — 4iz — 9cmp — 8dsn — 6li — wiz — kdka.

SVEZIA (s): mvl — mul — mws — mxv — mwr — mxg — mvg — muk — mtm — mks — 2co — 2ns — 2nd.

SVIZZERA (h): 9xa.

NUOVA ZELANDA (nz): 2bx.

SCONOSCIUTI: ys — 7xx — ys — zxx — ch3ij — chjw — zero f3 — 4pk — 2agt.

1CN ex 1Gé (E. Gervasoni - Iseo - Brescia)

Sistema Bourne.

ITALIA (i): 1ad — 1bb — 1bj — 1bd — 1ce — 1gn (fonia) — 1ss (fonia) — 1be (fonia) — 1ch — incc — faf — 1cq — 1ct — 1cc — 1ua — 1cu — 1bk — 1rr — 1bw — 1bs — 1fl — 1ay.

FRANCIA (f): 8rb — 8brn — 8gi — 8ef — 8cq — 8cz — 8rv — 8vn — 8xh — 8pc — 3ca — 8xa — 8dp — 8rf — 8cl — 8jf — 8ru — 8nn — 8rbp — 8ju — 8di — 8cl — 8rit — 8two — 8fr — 8ph — ocng — 8gs.

INGHILETERRA (g): 6da — 5gw — 5rw.

POLONIA (tp): ai — bl — ax — av.

FINLANDIA (s): 2nd — 2co.

SVEZIA (sm): uk — pu — zu.

GERMANIA (k): w3 — w1 — ws — w7 — pl — y4 — 1od.

OLANDA (n): zero wc — zero kh — zero hb — zero wb — zero pm — pc5 — pck4.

BELGIO (b): s1 — 12 — s4 — s5 — v2 — v8 — d2 — d4 — 64 — k3 — 08.

STATI UNITI (u): 2kg — 4kj — 1zv.

1AD (F. Capecchi - Via Arnolfo 46 Firenze)

Ricevitore Bourne 1 Det. 1 B. F.
Trasmettitore Hartley Direct 60 watts.

ITALIA: 1ay — (1cc) — 1aw — (1ma) — 1cw — 1gl — 1aa — (1cn) — (1bb) — (1rg) — (1bw) — 1za — (1aj) — (1be) — (1ca) — (1co) — 1bs — 1gn — 1b — (1ss) — 1cc.

FRANCIA: (8dk) — (8jb) — (8ldr) — 8zm — 8cz — (8dd) — (8sat) — (8sax) — (8ee) — 8su — (8hfd) — (8hsf) — 8rz — 8ml — (8rf) — 8ru — 8rb — 8ri — (8gsm) — (8sst) — (8ef) — (8fru) — 8ad — 8am — (8mm) — (8py) — (8gsm) — 8ar — 8ae — 8od — 8lp — 8lez — 8kw — 8rsv — 8tk — (8ee) — (8eu) — (8ct) — (8xp) — (8kwm) — (8mm) — 8jk — ofu — (8gi) — (ocng).

INGHILTERRA: (2ba) — 6zc — (6mx) — 6yw — (6ut) — (2tu).

BELGIO: B — (k3) — d8 — p7 — 4cz — (b4) — 4yz — (bs4).

FINLANDIA: s — (2cs) — (2nd) — (5nf).

GERMANIA: (ky5) — (ky8) — (kw7) — kwy — (kw9) — (ky1).

SPAGNA: (ear20) — ear21) — earf — ear9.

SVEZIA: (smy) — smru — (smuk).

POLONIA: (tpai) — (tpav) — (tpax).

OLANDA: orb — (owb) — owc) — (obl).

STATI UNITI: 2aak — (1atg) — (4ao) — wiz — wqo — (1bes) — (2cyx) — 1nc — 2ad — (4ac) — (4nh) — 3xa — (8ccn)

CANADA': (4cn).

BRASILE: 2ae.

JUGOSLAVIA: (7xx).

STAZIONI ITALIANE UDITE ALL'ESTERO

1cn è stato il 22 marzo udito dal Canadese 1cx mentre faceva « testing » con 9 watts di imput.

La presa di terra

Generalmente la presa di terra è la parte meno curata dal dilettante; invece il 90 % dei risultati ottenuti con un qualunque apparecchio dipende dalla efficienza o meno della sua presa di terra. Se la presa di terra offre molta resistenza l'apparecchio non potrà dare che cattivi risultati.

Specialmente quando si faccia una presa di terra, veramente a terra, ossia interrando delle lastre metalliche nel terreno occorre prendere delle piccole precauzioni affinchè tale presa si mantenga sempre al massimo della sua efficienza. Se il suolo è umido, non ci sono osservazioni speciali da fare, soltanto verificare di tempo in tempo che i fili non siano corrosi dagli agenti atmosferici e che non presentino rotture.

Se invece la presa di terra è fatta su terreno asciutto è consigliabile di preparare una soluzione di solfato di rame (un chilo di solfato in venti litri d'acqua) e con questa soluzione bagnare accuratamente il suolo nel punto ove si è fatta la presa di terra.

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

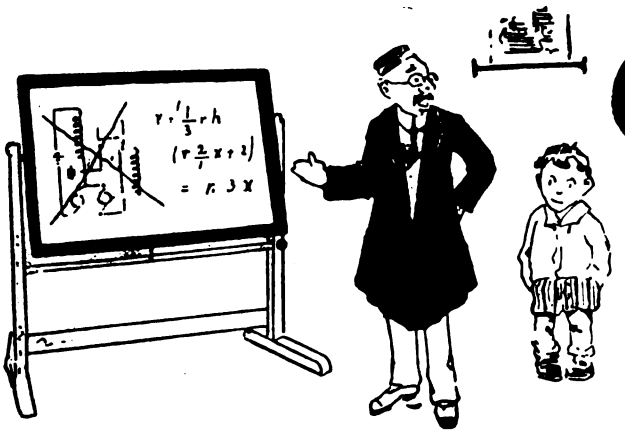
(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w
Esckilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Berna	302	Svizzera	H. B. 1	—
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Zurigo (Radio Club)	515	Svizzera	—	1.500
Vienna (Rosenhugel)	531	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Vienna (Stubenring)	582	Austria	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1.100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.457	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000
Grinn	521	Austria	—	2.400

Digitized by Google



Domande e Risposte

Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Oscar Stecconis (Biella).

— 1°) Se alimenta il suo posto di emissione con alternativa non raddrizzata può manipolare vantaggiosamente il suo posto inserendo il tasto nel primario del trasformatore elevatore (110 volt). Con il montaggio in questione le sarà possibile avere portate considerevoli. Trasmetta su 40 m.

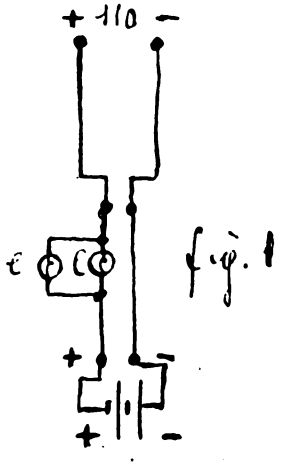
2°) Per fare telefonia occorre una sorgente di corrente continua (accumulatori, dinamo, alternativa raddrizzata e filtrata). Utilizzi per la modulazione un dispositivo elastico: « modulazione nella griglia » o « impedenza di parola ».

L. B. G. (Milano).

— Esistono alcuni montaggi che ad alcuni rendono meravigliosamente, ad altri, invece, quasi nulla. Costruisca un circuito *classico* che le darà sicuramente buoni risultati se le condizioni locali non sono troppo favorevoli.

2°) Per ricaricare comodamente la sua batteria di accumulatori di 4 volt e 20 A. O. usufruendo della c. c. stradale, si costruisca una tavola di carica, con serrafili di entrata della c. c., di uscita per il collegamento alla batteria. Su detta tavola piazzerà le due lampade a filamento di carbone. Con della carta cercapoli o con metodo elettrolitico individui i due poli + e — e colleghi il + della rete con il + della batteria ed il — della rete con il — della batteria. Le lampade (poste in derivazione fra loro ed in serie sul circuito) saranno di 32 candele ciascuna.

L'amperaggio di carica è funzione diretta del numero delle lampade poste in parallelo (fig. 1).



Giov. Martinez (Palermo).

— Il montaggio Reinartz è indubbiamente uno dei più interessanti montaggi per onde corte. Lei non parla della sua antenna che ha grande influenza nel funzionamento. Se lei monta anche una valvola in a. f. troverà delle difficoltà per scendere alle onde molto corte.

2°) Otterrà una detenzione eccellente usando un con-

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

densatore a dielettrico aria di 2/10000 M. F. shuntato da reostato a grafite. Quest'ultima non deve esser girata troppo spesso poichè il passaggio troppo ripetuto della punta di grafite sul tratto lascia un piccolo strato in più che cambia il valore poco a poco. E' buona regola verificare ogni tanto il valore di tale resistenza.

Marcello De Falco (Cagliari).

— Per ottenere 5 volt da una batteria di 6 volt occorre inserire una resistenza il di cui valore dipende dalla intensità che si vuol far circolare. Se I è tale intensità il valore della resistenza R da porre in serie per provocare una caduta di tensione di 1 volt è data dalla formula:

$$R = \frac{V}{I} = \frac{1}{I}$$

Nel caso da lei citato occorre che la resistenza vari da 0,5 a 1 ohm.

A. B. (La Spezia).

— Per aggiungere ad un apparecchio super-rigenerativo uno stadio b. f. occorre inserire un filtro speciale. Il costruttore del suo apparato potrebbe indubbiamente fornirle tale schema.

2°) La rivelatrice in reazione, alimentata al filamento con corr. alternata, non dà buoni risultati. La sua antenna, intanto, è troppo piccola per il suo apparato.

3°) La self aperiodica le darà una più grande forza di ricezione. Lo schema che ci rimette è esatto ma non le darà risultato assai buono.

Anonimo (Parma).

— 1°) La sua antenna ha un'onda propria di circa 90 metri.

2°) Le due antenne vicine reagiranno sicuramente l'una sull'altra. Il disturbo sarà piccolo qualora entrambi i posti vengono mantenuti al limite dell'innesco. La posizione perpendicolare è la migliore.

3°) I trasformatori per frequenza intermedia saranno costituiti da due nidi d'ape da 500 spire con condensatore in parallelo sul secondario di 1 1000.

Il trasformatore a. f. che collega detector-eterodina con il detto amplificatore avrà 600 spire e condensatori in parallelo al P e S di 0,5/1000 M. F.

4°) Kilociclo significa mille cicli ovvero 1000 periodi per secondo.

5°) Il calcolo rapido per ottenere la lungh. d'onda approssimativa di un aereo consiste nel moltiplicare la lunghezza di un filo per un numero variante da 4 a 6 secondo la forma dell'aereo.

Amerigo Finocchi (Capri).

— 1°) Un aereo interno è preferibile: lo monti a gabbia di sei fili paralleli, della massima lunghezza possibile.

2°) Le antenne-quadro, o quadri, o telai, sono oggi largamente usati nella radio-ricezione. Però è relativamente recente lo sfruttamento pratico rispetto agli aerei esterni (ad irradiazione circolare). L'adozione dei moderni amplificatori a valvola ha reso praticamente possibile ingrandire la debolissima corrente indotta da stazioni molto distanti.

Il telaio consta essenzialmente di un avvolgimento di filo di rame, avvolto a solenoide o spirale piatta e di *superficie* proporzionale alla sensibilità del ricevitore rispetto alla forza e distanza di questo dalla stazione che si desidera ricevere. Il numero delle spire ed il passo di esse sono dipendenti dalla gamma di λ da esplorare.

Le antenne-quadro offrono i seguenti principali vantaggi:

1°) Sottrazione dei radio-apparati a gran parte dei disturbi atmosferici;

2°) Facilità di istallazione;

3°) Possibilità di orientamento, cosa non consentita dai grandi aerei, che permette il massimo di audizione per determinate posizioni del telaio;

4°) Facilitazione dei servizi in « duplex », cioè ricezione e trasmissione contemporanea.

L'orientamento è qualità particolare dei telai: grazie a tale proprietà è possibile stabilire la direzione di provenienza delle onde elettro-magnetiche.

L'aereo a telaio riceve con un max d'intensità quando il piano dell'avvolgimento si trova nella direzione della stazione trasmittente (0° e 180° cioè in due posizioni diverse ogni giro); riceve con un minimo di intensità quando il suo piano è normale alla detta direzione. (Due minimi: 90° e 270°). E' da notarsi che generalmente i due massimi (e i due minimi) non sono sempre eguali.

L'efficenza di un telaio è minorata dal *fattore di ricezione*:

$$F = \frac{NAL}{\lambda^2 R}$$

in cui:

F = *fattore di ricezione* (f. e. m. ai capi del condensatore di sintonia).

N = *numero delle spire.*

A = *area di un giro.*

R = *Resistenza degli avvolgimenti alle correnti a. f.*

Gli aerei a telaio vengono generalmente sintonizzati con condensatore posto ai suoi capi.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

I. R. E. N. Industrie Radio Elettriche Nazionali

Società in nome collettivo NOTO & TURCHI — **ROMA - Corso Umberto, 462**

MATERIALE RADIOFONICO - APPARECCHI COMPLETI

Specialità: **Neutrodina - Supereterodina - Ultradina - Tropadina**

VALVOLE TERMOJONICHE HELIKON

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

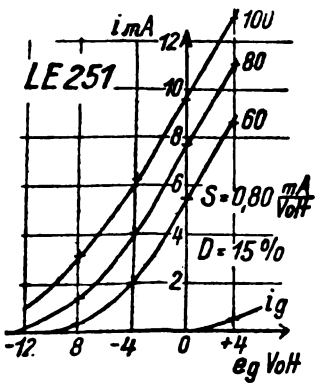
L. E. 244

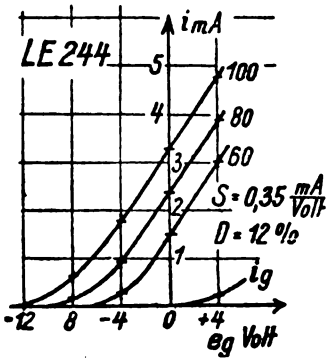
L. E. 344

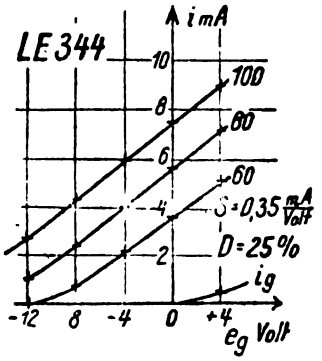
L. E. 260

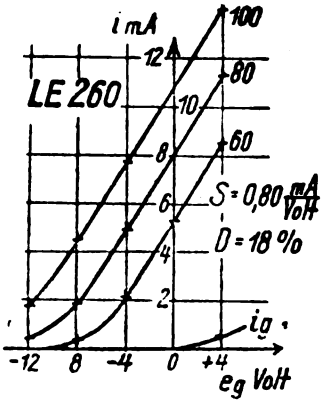
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08'	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

MINIMA PERDITA

è il motto del materiale

BALTIC

che con la forma più razionale ne realizza
gli ultimi principî

BALTIC

Questa marca e questo nome significano:

DOPPIA SENSIBILITA' - ROBUSTEZZA
DURATA - PERFEZIONE

CATALOGO GENERALE - CATALOGO DESCRITTIVO BALTIC GRATIS A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.

MILANO (18)
17, VIA LAZZARETTO

GENOVA, Via degli Archi, 4 r - ROMA, Via S. Marco, 24 - NAPOLI, Via Medina, 72

Digitized by Google

ROMA, 25 GIUGNO 1926 — Anno III - N. 12 - C. C. postale

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

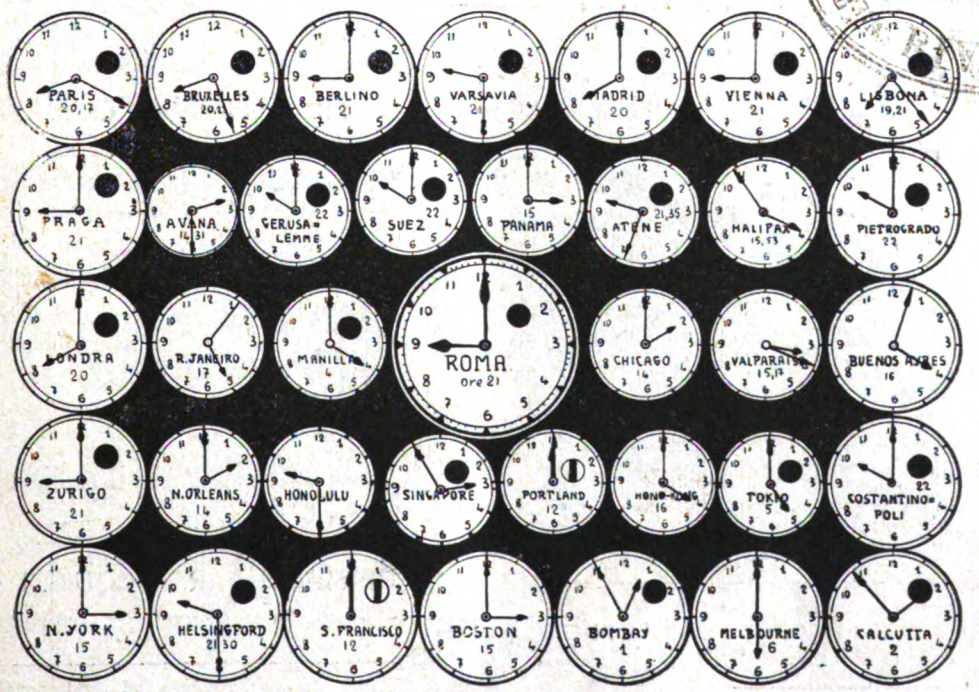
REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE V.E. ROMA
LUG 19

A Roma sono le ore 21: che ora è nelle altre città del mondo?



I dischi neri stanno ad indicare le città nelle quali, agli effetti delle radiotrasmissioni, è notte.

Digitized by Google

Le celebri lampade americane

MAGNATRON

di cui è dotato il 90 % degli amatori degli Stati Uniti d'America

L. 54

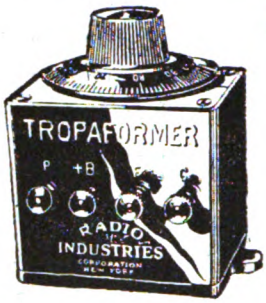
VENGONO OGGI LANCIATE SUL MERCATO ITALIANO

— *Si cercano serie Ditte per Rappresentanze Regionali* —

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via del Tritone, N. 61

Imitare vuol dire ammirare! ed i nostri concorrenti ci hanno fatto l'onore di imitare i nostri



TROPAFORMERS

(fabbricati negli Stati Uniti)

senza però raggiungerne la perfezione e l'ottimo rendimento.

Indispensabile per il montaggio di un

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

Tutte le parti staccate delle migliori case americane - Schemi originali dell'ideatore del circuito Clyde Fitch (Radio News - New York) - Cuffie - Altoparlanti - Amperi i - Condensatori - Quadranti - Reostati - Quadri per onde corte e per onde lunghe.

A richiesta forniamo apparecchi

TROPADYNE completamente — montati —

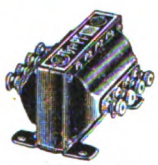
MALHAME' INDUSTRIES INC.

FIRENZE - Via Cavour, 14

SABA

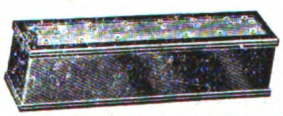
Cuffia Saba

Altoparlanti regolabili



Trasformatori B. F. Push-Pull

Condensatori



Cassette per batterie anodiche

Schwarzwälder apparate bau-anstalt

AUGUST SCHWER SÖHNE

VILLINGEN (Germania)

Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia :

Settentrionale: S. A. Paolo Schubert, Milano (29), Via Settembrini, 60

Meridionale: Ing. Prof. L. Rossetti & F.llo, Roma (4), Via Rasella, 29

I migliori Apparecchi — Il miglior Materiale

I migliori Prezzi

Fabbrica Apparecchi Radiotelefonici

Rag. RENATO TAMBURELLI

PESARO - Via Mosca N. 4 - PESARO

Apparecchi riceventi a valvola e a cristallo.

Amplificatori di potenza.

ALIMENTATORI DI PLACCA.

Accessori e parti staccate.

Cassette complete per il montaggio di apparecchi a 3 - 4 e 5 valvole.

PRIMA DI FARE ACQUISTI CONSULTATECI

LISTINI A RICHIESTA

Ce casi rappresentanti per le zone ancora scoperte

Sconti ai rivenditori

Digitized by Google

ANNO III - N. 12 ROMA - 25 GIUGNO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Il « Broadcasting » è responsabile del mal tempo? — Una valvola più un cristallo (*L. Aurriera*). — Qualche circuito da sperimentare (*Lambda*). — La corrente stradale nei radio-ricevitori (*R. Ruggieri*). — Amplificazione in alta frequenza (*Ing. Malebri*). — Le lampade multiple (*L'Altisonante*). — Q S L: Nominativi ricevuti — Stazioni Italiane udite all'estero. — Domande e risposte. — Informazioni dall'estero. — Varie.

Il « Broadcasting » è responsabile del mal tempo?

Un giornalista noto (leggiamo sul «Corriere della Sera» di qualche giorno fa) e precisamente il sig. Enrico De Korab del « Matin », si precipitava giorni or sono nel gabinetto di Paolo Painlevè per sparargli a bruciapelo una mitraglia di domande: E' vero che avete accusato di questo incessante malandare della stagione le emanazioni radiotelefoniche? è vero che un giorno la scienza potrà dominare gli elementi e fattori meteorologici? è vero che si potrà davvero far la pioggia ed il bel tempo? è vero... etc. etc.?

Lo scienziato (poichè l'assalto era diretto all'illustre matematico e non al Ministro della Guerra) ha lasciato passare la scarica sorridendo e poi: « Prima di tutto, io non ho accusato un bel niente, ho soltanto rilevato un fenomeno che tutti possono constatare: se in una stanza ben chiusa e dall'atmosfera apparentemente limpidissima, voi fate passare emissioni radiofoniche, vi accorgete di lì ad un momento, d'avere sul viso delle minuscole goccioline: che cosa è successo? che le onde Hertziane hanno elettrizzato, precipitato, onizzato, l'invisibile nebbia che si trova anche nella vostra camera. Ebbene non avete così provocata la pioggia a domicilio? ».

Ed allora il giornalista si è messo al galoppo con la fantasia: Allora può darsi davvero che l'invasione crescente delle emissioni radioelettriche influisca sull'atmosfera? può darsi che un giorno, conosciuto a fondo il meccanismo delle onde eteree, l'uomo le manovri a scopo meteorologico? ed è vero che in America si pensa ad uno sbarramento delle correnti artiche marittime, con conseguente addolcimento di clima sulle coste atlantiche e sblocco dei passaggi di mare nella zona glaciale? e sono cose possibili?

— La, là, là, — ha risposto placidamente Painlevè. — Possibile, scientificamente teoricamente, tutto: probabile? prevedibile? questo: che l'umanità non si stancherà mai di cercare....

* * *

Fin qui, dunque, una semplice notizia giornalistica che lascerebbe increduli la più parte dei lettori se già di questa faccenda non si fosse occupata qualche tempo fa, la stampa tecnica, onde smentire la diceria che le trasmissioni radioelettriche potessero influire in un modo o nell'altro sull'atmosfera, o comunque provocare la pioggia ed il bel tempo. Ma, a poca distanza da quelle smentite, ecco che notizie dall'America consigliano ancora una volta ad essere altrettanto cauti nella smentita che nella affermazione.

Difatti, due studiosi americani i signori Haight e

Digitized by Google

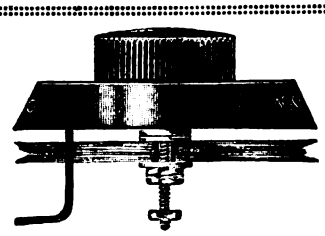
Davis hanno non solo studiata la possibilità di influenzare le condizioni atmosferiche mediante emanazioni elettriche ad elevatissima frequenza, ma hanno addirittura installato un laboratorio a Huntington Park in California, e già hanno ottenuti dei risultati veramente molto conclusivi e promettenti.

Queste esperienze hanno dimostrato effettivamente che si possono provocare delle variazioni di pressione atmosferica da 3 a 0 gradi nello spazio da una mezzora ad un'ora, ed allorchè ci si trovi in presenza di nubi che abbiano raggiunto un certo grado di saturazione molto avanzata, di produrne la precipitazione in gocce d'acqua in un tempo compreso tra i 15 ed i 38 minuti.

Quando le condizioni sono meno favorevoli, gli sperimentatori riescono cionondimeno a produrre una nebbia spessa la cui intensità dipende in massima parte dalla temperatura locale come da quella dei bassi strati dell'atmosfera.

Il laboratorio dei due studiosi è situato alla sommità della torre di un pozzo di petrolio abbandonato, all'altezza di 37 metri dal suolo. Questo osservatorio è isolato dalla struttura in legno della torre stessa, e per conseguenza dal suolo, da 16 grandi isolatori del tipo di quelli usati per il trasporto di corrente su linee ad alta tensione.

Un motore Ford trascina un gruppo generatore che assorbe da una parte corrente continua a 110 volta e dall'altra, genera corrente alternata a 220 volta. Il potenziale di quest'ultima, è elevato a 12.500 volta da un apposito trasformatore, poi la corrente attraversa 7 condensatori ad olio ed è scaricata, sotto forma di scintille smorzate su di uno spinterometro montato in serie sull'avvolgimento primario di una bobina di alta frequenza. Il potenziale della corrente oscillante prodotta dalle scintille dello spinterometro raggiunge il milione ed anche il milione e mezzo di Volta, ed è scaricato nell'atmosfera sotto forma di treni di onde smorzate (felici i radioamatori circostanti N. *d. R*) aventi all'incirca 3000 metri di lunghezza d'onda, attraverso un elettrodo avente una forma poliedrica a dodici facce, issato alla sommità della torre, a guisa di parafulmine.



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

Durante molto tempo gli sperimentatori trovarono grandi difficoltà per isolare perfettamente la loro corrente. Vi pervennero infine facendo passare l'asta di supporto dell'elettrodo a forma poliedrica, attraverso un tubo di ebanite dello spessore di 75 mm. riempito di olio di ricino.

Le potentissime scariche elettriche di questa curiosa installazione causano una variazione della pressione atmosferica anche durante tempo chiaro. Ed avviene spesso che questo cambiamento di pressione avvenga prima ancora che sia trascorsa un'ora da quando l'installazione è messa in funzione. Quando avvengono le scariche tutti gli oggetti metallici all'intorno si caricano fortemente di elettricità statica.

I signori Davis e Haight stanno progettando l'installazione di un complesso molto più potente da piazzarsi sopra una torre alta 600 metri.

Queste notizie che abbiamo tratte dalla rivista francese « Je sais Tout » stanno dunque a dimostrare che non è infondata la supposizione che l'uomo possa giungere in un prossimo avvenire ad influenzare a suo piacimento le locali condizioni atmosferiche.

Una semplice osservazione del resto, basterebbe a ritenere razionali gli studi in questione, e normali i conseguenti positivi risultati.

Ogni fenomeno atmosferico (grandine, pioggia, neve etc.) è sempre accompagnato da qualche fenomeno elettrico. Non solo vediamo elettricità sotto forma di fulmini, ma noi sappiamo che le nubi stesse sono cariche di elettricità; che nella grandine si è trovata traccia di essa, e che ultimamente, ancora in America, si tentò con buon esito, di provocare la pioggia facendo cadere della rena caricata di elettricità positiva, contenuta in appositi areoplani.

Nulla di irrazionale dunque se si tenta di aggiungere in un modo o nell'altro, dell'elettricità appositamente generata, a quella contenuta già dall'atmosfera, e che non è sufficiente, talvolta, a provocare il fenomeno atmosferico che si esterna con la pioggia, con le nubi, con la grandine e via dicendo.

Non ci sembra però, di trovare grandi analogie tra i fenomeni elettrici generati appositamente dai due studiosi americani, e le onde del Broadcasting.

Nè tanto meno poi, abbiamo avuto agio di constatare la presenza di goccioline d'acqua, durante una trasmissione od una ricezione radiotelefonica, nella vicinanza degli apparecchi.

Ci sembra dunque che tra gli esperimenti ora descritti e le onde elettriche generate dalle stazioni radiotrasmittenti, esista sì una lontana eguaglianza ma non tale però, da giustificare le dicerie di chi accusa il broadcasting della pioggia o del mal tempo.

Tuttavia sarebbe interessante conoscere il parere dei metereologi più noti, poichè non è da nascondere che l'argomento è di un interesse oltremodo grandioso.

Digitized by Google

Una valvola più un cristallo

I possessori di apparecchi a galena sono tale una moltitudine che, riteniamo, il presente articolo sarà bene accetto alla maggioranza dei nostri lettori.

Quanti sono difatti, i possessori di apparecchio a galena che vorrebbero rendere il proprio ricevitore atto a captare la stazione locale a distanze sempre maggiori? Tutti o quàsi tutti: si può dire anzi, che non ve ne sia uno solo che voglia rinunciare ad una sola delle migliorie possibili.

Scopo del presente articolo, non è però quello di indicare quali siano i mezzi più acconci a rendere un semplice apparecchio a galena atto a ricevere le stazioni estere senza uso di lampada ed accumulatori; ma al contrario, vuol insegnare come si possa, con la semplice introduzione di *una sola lampada* vuoi prima del normale apparecchio a galena, vuoi dopo, riuscire ad ottenere risultati che ben pochi immaginerebbero possibili.

Nel nostro caso, e cioè allorchè si tratta della aggiunta di una sola lampada termojonica, non bisogna ritenere, come è invalso l'uso nella maggioranza, che la cosa sia troppo difficile e costosa poichè — si dice — anche una sola lampada richiede l'uso di accumulatori, batteria anodica e via dicendo. E' ben vero che l'impiego anche di una sola lampada trae con sè la necessità di due sorgenti di energia: quella del filamento e quella anodica, ma bisogna anche considerare che l'impiego di *una sola* lampada richiede tale una minima quantità di energia in ispecie allorchè si adoperano lampade a consumo ridotto o ridottissimo, che è possibilissimo eliminare la spesa piuttosto rilevante, e tutti gli altri inconvenienti propri agli accumulatori, poichè una o più pile a secco, a grande capacità, possono fornire l'energia sufficiente al funzionamento di una lampada radio-micro per più e più settimane.

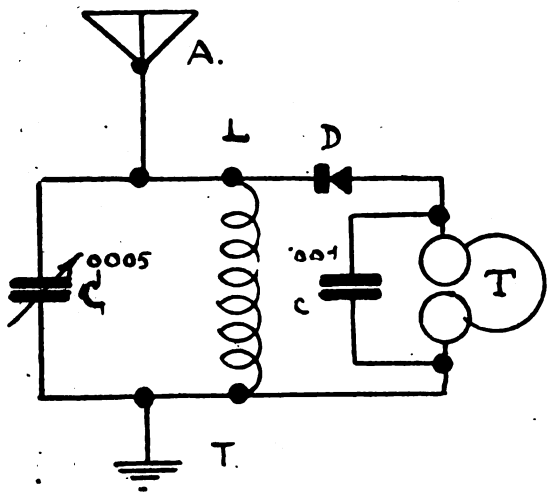


Fig. 1.

Ora, se si considera da un lato la somma che si viene a spendere per l'acquisto delle pile necessarie al funzionamento della lampada per un paio di mesi, (somma che, tra batteria anodica e pila del filamento non deve superare una cinquantina di lire) e dall'altro lato si considera il vantaggio, o meglio i vantaggi che un apparecchio a lampada offre su quello a semplice galena, noi vedremo come sia preferibile sacrificare una piccola somma ed avere a propria disposizione un apparecchio che può darci molte soddisfazioni inibite ai possessori del semplice apparecchio a cristallo.

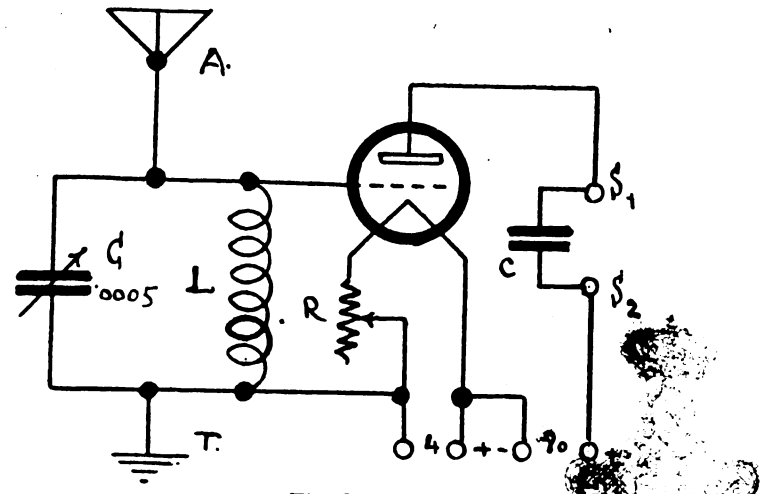


Fig. 2.

Si avvicina, difatti, il tempo delle vacanze estive: quanti sono i possessori di apparecchio a galena che, pur recandosi a piccole distanza dalle stazioni trasmettenti, non possono sperare di adoperare il proprio apparecchio a cristallo? Teoricamente, l'apparecchio a galena dovrebbe poter percepire la stazione locale almeno ad una quarantina di chilometri: in pratica poi, vuoi la impossibilità di piazzare una buona antenna, vuoi le condizioni locali avverse, riducono di molto questi limiti, e rendono praticamente impossibile l'uso dell'apparecchio a cristallo.

L'aggiunta di una sola lampada in alta frequenza peraltro, rende servizii inestimabili: se l'antenna di cui si dispone è piccola, l'amplificazione della minima energia da essa captata è più che sufficiente ad essere

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
M. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

rivelata ed udita nel telefono: se non è possibile installare una antenna anche l'impianto della luce elettrica, od un filo telefonico che passi sotto le vostre finestre, od anche il semplice impianto dei campanelli domestici, diventano, grazie alla lampada amplificatrice in alta frequenza, ottimi collettori d'onde.

Nè, come taluno potrebbe pensare, l'applicazione di una lampada in alta frequenza, è difficile e costosa, nè richiede la costruzione ex-novo di tutto un complesso ricevente.

Questo articolo, vi insegnerà difatti il modo di trasformare il vostro normale apparecchio a galena in un apparecchio a lampada, senza affatto toccarlo da

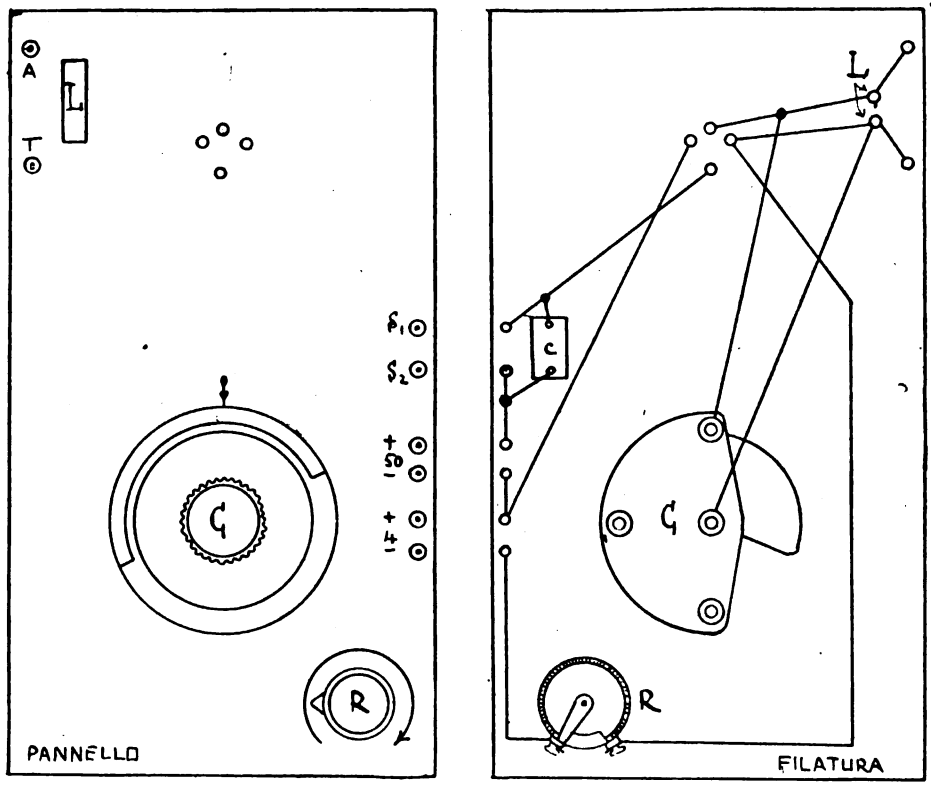


Fig. 3.

come si trova attualmente. Quella che noi faremo è puramente e semplicemente *una aggiunta*.

Noi aggiungeremo una lampada prima dell'apparecchio a cristallo, ed otterremo di rendere l'apparecchio tale che anche portato a più di 100 km. dalla stazione trasmettente, esso la possa captare sicuramente e facilmente: ovvero aggiungeremo una lampada in bassa frequenza dopo del vostro normale apparecchio a galena, ma in tal caso non faremo altro che aumentare l'intensità della audizione che già l'apparecchio a galena con i propri mezzi è riuscito a captare; infine, sempre senza toccare l'apparecchio a cristallo da come si trova attualmente, lo trasformeremo, mediante l'aggiunta di una lampada, in circuito « *Reflex* » che potrà, in condizioni favorevoli di tempo e di luogo rendere possibile anche la ricezione di qualche stazione estera.

Cominciamo dapprima, con la semplice aggiunta di una lampada in alta frequenza. Sarà bene anzitutto rammentare che cosa significa *amplificazione in alta frequenza*: ciò potrà servire ai novellini, e li metterà al corrente del fenomeno che sfruttiamo per ottenere il nostro scopo.

Le oscillazioni radioelettriche che pervengono da una stazione trasmettente, allorchè vengono captate da una antenna, hanno perduto gran parte della loro energia, ed è questa la principale ragione per cui più una stazione trasmettente si trova lontana, e più è difficile sentirla. Nelle immediate vicinanze della stazione trasmettente, invece, le oscillazioni radioelettriche sono ancora molto intense si che è facile anche con un apparecchio a galena, poterle captare. L'apparecchio a cristallo ha bisogno di ricevere oscillazioni molto intense per poter funzionare: esso è un poco duro ed è questa la ragione principale per cui, portato ad una certa distanza dalla stazione trasmettente, esso non la sente più: è come una persona il cui udito è debole, e che ha bisogno che gli si parli a poca distanza dall'orecchio per udire. Ora, poichè la galena ha bisogno di oscillazioni molto intense per rivelare i suoni, la lampada amplificatrice in alta frequenza si incarica appunto di amplificare, di ingrandire le oscillazioni deboli che gli pervengono dalla antenna e che, così come sono, non basterebbero ad essere percepite dal rivelatore a cristallo.

Facendo passare le oscillazioni radioelettriche attraverso una lampada termojonica, quest'ultima rende alle oscillazioni che si sono indebolite durante il tragitto, parte della energia iniziale, in modo che il rivelatore a cristallo che segue immediatamente la lampada termojonica, ha a sua disposizione una quantità di energia molto più intensa di prima, quasi paragonabile cioè a quella che avrebbe ricevuto l'apparecchio a galena se si fosse trovato a poca distanza dalla stazione trasmettente.

Digitized by Google

Questa amplificazione, che avviene prima ancora che le oscillazioni vengano passate all'apparecchio a galena per essere rettificate, si chiama appunto *amplificazione in alta frequenza.*

La fig. 1 dà lo schema di un apparecchio a galena di tipo normale: quello cioè che molto probabilmente è attualmente in possesso dei nostri lettori: esso è costituito da una bobina di induttanza *L* e da un condensatore variabile *C*. Esiste inoltre un rivelatore a cristallo *D* e il telefono oppure la cuffia, *Te*.

Non è detto però che l'applicazione di una lampada in alta frequenza sia possibile esclusivamente al circuito di fig. 1: tutti gli apparecchi a cristallo sono suscettibili della aggiunta di uno stadio di amplificazione in alta frequenza. Le figure 5 e 6 danno difatti altri due esempi pratici.

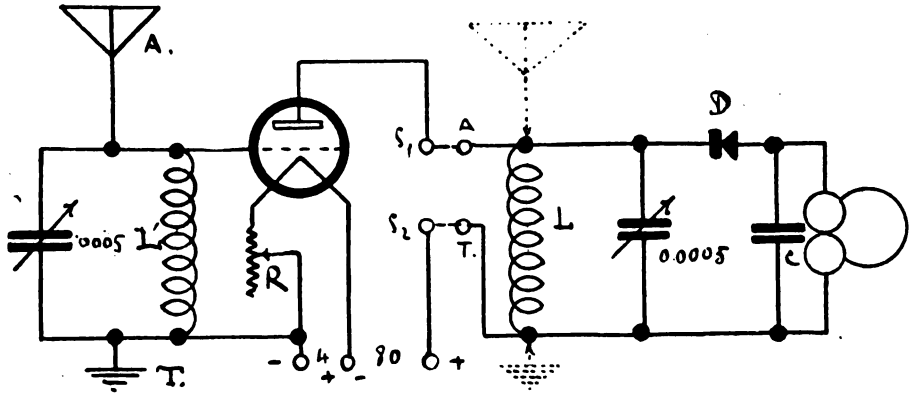


Fig. 4.

1 condensatore variabile da mezzo millesimo di Mfd.
1 condensatore fisso da 0,0002 Mfd.
1 condensatore fisso da 0,0001 Mfd.
8 serrafili.

Tutti gli accessori predetti, andranno montati sopra un piccolo pannello di ebanite: così come è indicato in fig. 3 seguendo il circuito elettrico esposto a fig. 2.

Avvertiamo subito i nostri lettori che con questo apparecchio non è possibile ricevere nessuna stazione radiotelefonica: esso non possiede alcun organo rivelatore e quindi ogni audizione è impossibile. Per i più provetti radioamatori spiegheremo che per rendere questo complesso tale che possa ricevere una stazione ra-

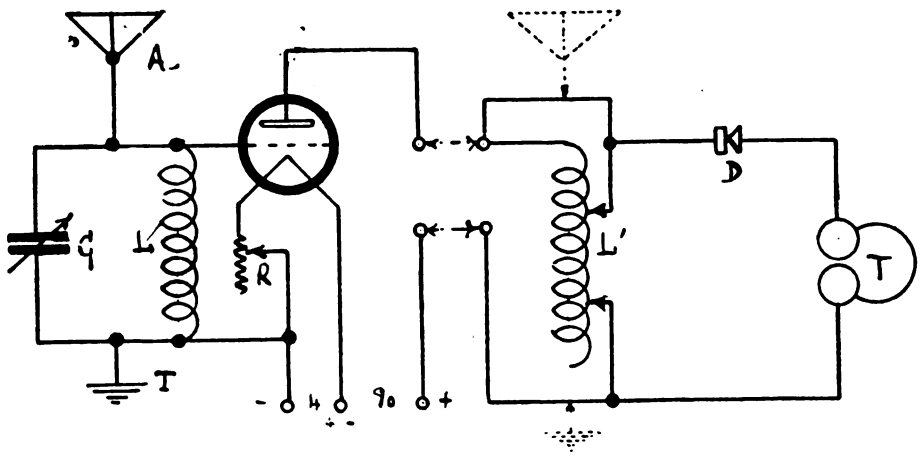


Fig. 5.

Per raggiungere il nostro scopo, che è quello di aggiungere una lampada all'apparecchio a galena senza per questo toccare affatto l'apparecchio stesso, noi dovremo montare a parte, un amplificatore monovalvolare ad alta frequenza.

Questo apparecchio non è così complesso come il suo nome lo lascerebbe supporre: esso è costituito, difatti dai sottonotati accessori:

1 zoccolo per lampada termojonica.
1 reostato per 1 lampada termojonica radio-micro
1 supporto per bobina a nido d'api

diotelefonica basterebbe inserire un condensatore shuntato prima della griglia della lampada, ed ascoltare sui serrafili S^1-S^2.

Agli altri, diremo che per aggiungere questo apparecchio al normale apparecchio a galena, basterà unire con due brevi tratti di filo i due serrafili S^1 ed S^2 ai serrafili *antenna* e *terra* dell'apparecchio a galena. Si otterrà in tal modo, il circuito indicato in fig. 4.

Se diamo un rapido sguardo al circuito di fig. 2 noi vediamo che il primo complesso (amplificatore in alta) è composto da un circuito oscillante costituito dalla induttanza *L* e dal condensatore *C*: questo circuito oscil-

Digitized by Google

lante deve essere accordato sulla stazione che si desidera ricevere. Per la stazione di Roma, basterà mettere in *L* una bobina a nido d'ape da 75 spire: per quella di Milano basterà una bobina a nido d'ape da 50 spire. Il condensatore variabile *C.* avrà una capacità di 0.0005 Mfd, e sarà munito di demoltiplicatore, molto preferibile al verniero.

Come lampada da usare, basta domandare in un qualsiasi negozio di accessorii radio una buona lampada termojonica radio-micro avendo cura di riferire che la lampada serve per uno stadio di amplificazione in alta frequenza, che deve consumare il minimo possibile; e che deve richiedere il minimo di tensione anodica.

Qust'ultima è bene sia costituita da altrettante pilette da lampadine tascabili per quante ne occorrono a formare 80 Volta: ma anche con soli 60-50 ed anche 40 volta si ottengono spesso ottimi risultati.

sto ultimo sul punto della bobina per la quale si otteneva l'audizione più intensa.

Il maneggio dell'apparecchio non è affatto complicato: allorchè sarà ultimata la costruzione dell'amplificatore, si metterà la lampada sul suo supporto, e si connetteranno i quattro serrafili d'alimentazione rispettivamente alla batteria anodica ed a quella d'accensione. Controllato che la lampada si accende regolarmente si connetteranno i due serrafili S^1 ed S^2 ai morsetti

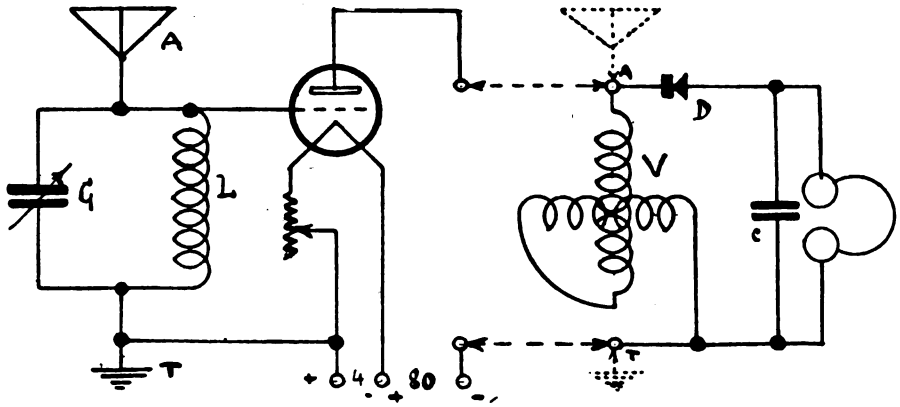


Fig. 6.

terra ed *antenna* dell'apparecchio a galena. Si cercherà il miglior punto della galena così come si faceva prima. Una volta trovata la stazione desiderata, si migliorerà l'audizione manovrando lentamente il condensatore dell'amplificatore, e ritoccando leggermente tutti gli altri organi di regolaggio dell'apparecchio a galena.

L'aggiunta di una lampada amplificatrice in alta frequenza consentirà la ricezione delle stazioni di Roma

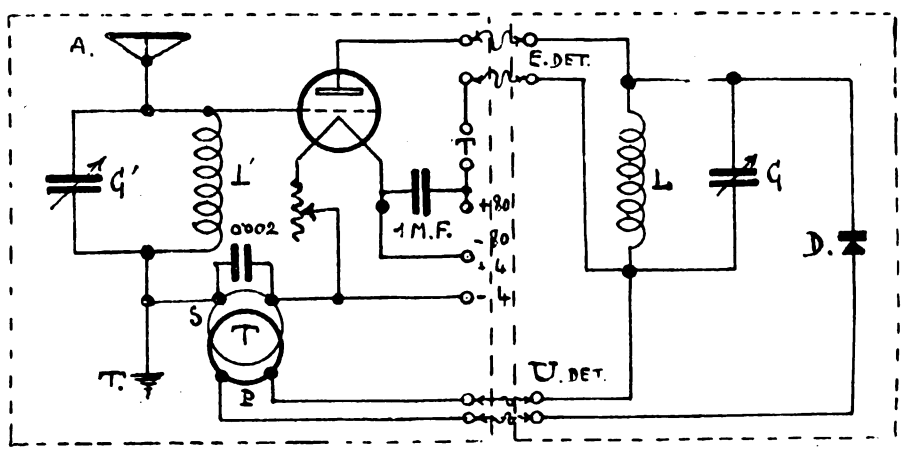


Fig. 7.

Abbiamo già detto che la lampada amplificatrice in alta frequenza può precedere non importa quale apparecchio a galena: difatti basterà collegare i serrafili S^1 ed S^2 dell'amplificatore, ai serrafili rispettivamente di antenna e di terra di non importa quale apparecchio a galena, sia esso a cursore, a variometro, o a qualunque altro sistema.

Anche l'induttanza dell'apparecchio a galena deve essere quella che era normalmente richiesta dall'apparecchio per la ricezione della stazione locale: se l'apparecchio a galena era a cursore, bisognerà mettere que-

e Milano rispettivamente a distanza di 100-300 km. e 100-200 km. In condizioni favorevolissime, e cioè con antenne molto sviluppate, con ottime prese di terra, con tempo calmo e piuttosto freddo, anche la ricezione di qualcuna tra le più potenti stazioni europee, sarà possibile.

Abbiamo visto sino ad ora come si possa aggiungere ad un apparecchio a galena, uno stadio di amplificazione in alta frequenza. Ma non è questo il solo metodo a nostra disposizione per percepire la stazione locale a grandi distanze col solo ausilio di una lampada.

Digitized by Google

Uno dei sistemi che maggiormente si presta ad ottenere lo scopo: e che appunto in ragione degli ottimi resultati che consente è conosciuto in tutto il mondo, è quello di costituire mediante una lampada termojonica ed il normale apparecchio a galena di cui si è in possesso, *un circuito Reflex.*

La costruzione di questo apparecchio richiede l'acquisto di un altro accessorio oltre quelli già acquistati per la realizzazione dell'amplificatore ad alta frequenza. Questo accessorio è un trasformatore a bassa frequenza di rapporto 1/5.

L'introduzione di questo altro organo renderà possibile oltre che una maggior stabilità delle audizioni, anche un notevole aumento di intensità delle stesse.

Nei circuiti Reflex si fanno compiere due funzioni ad una stessa lampada: più precisamente la lampada non solo amplifica le oscillazioni prima ancora che esse vengano rettificate: ma le amplifica anche dopo la rettificazione fatta dalla galena. La lampada in una parola è, nello stesso tempo amplificatrice *in alta* ed in *bassa frequenza.*

Ne consegue un notevolissimo aumento della intensità della audizione.

Difatti, l'apparecchio monovalvolare « Reflex » che noi costituiremo può essere paragonato ad un apparecchio munito di due lampade termojoniche la prima delle quali adibita alla amplificazione in alta frequenza, la seconda alla amplificazione in bassa frequenza.

La caratteristica del circuito Reflex è quella di ottenere con una sola lampada l'effetto che altrove si ottiene con due: e ciò si ottiene come abbiamo già detto facendo agire l'unica valvola esistente, da amplificatrice in alta ed in bassa frequenza *contemporaneamente* sempre lasciando al cristallo di galena il compito di rettificare le oscillazioni in arrivo.

Anche in questo caso, si otterrà lo scopo desiderato senza affatto toccare l'apparecchio a galena di cui si è in possesso: l'aggiunta del trasformatore a bassa frequenza essendo fatta esclusivamente nell'amplificatore ad alta frequenza già descritto.

Gli accessori necessari al montaggio del complesso che si farà precedere all'apparecchio a galena per costituire il complesso *Reflex* sono i seguenti:

1 Supporto per lampada termojonica.
1 Condensatore variabile ad aria da 1/2 millesimo.
1 Supporto per bobina a nido d'ape.
1 Reostato per lampada radio-micro.
1 Trasformatore B. F. rapporto 1/5.
1 Condensatore fisso da 1 o 2 Microfarad.
1 Condensatore fisso da 1 millesimo di Mfd.
1 Condensatore fisso da 2 millesimi di Mfd.
10 Serrafili.

I varii organi andranno montati sopra un pannello di ebanite ed una base di legno, seguendo lo schema elettrico in fig. 7 e la disposizione suggerita nella fig. 8.

Anche per l'apparecchio Reflex dovremo adoperare una lampada radio micro, e sarà bene specificare che serve per un circuito Reflex allorchè si dovrà acquistare la, in quanto esistono tipi di valvole espressamente indicate a questi particolari circuiti.

Il regolaggio dell'apparecchio è dei più semplici poichè non differisce affatto da quello già descritto per l'amplificatore in alta frequenza già descritto.

Se si avrà cura di montare i vari organi, ed in special modo le bobine sia dell'amplificatore ad alta, che dell'apparecchio a galena così come abbiamo indicato, sarà facile ottenere anche un effetto di reazione semplicemente avvicinando od allontanando le due cassettine contenenti i varii organi, e più particolarmente, avvicinando od allontanando le bobine a nido d'api dei due apparecchi.

In tal caso, l'apparecchio Reflex che ne risulta costituisce forse il miglior apparecchio monovalvolare oggi conosciuto.

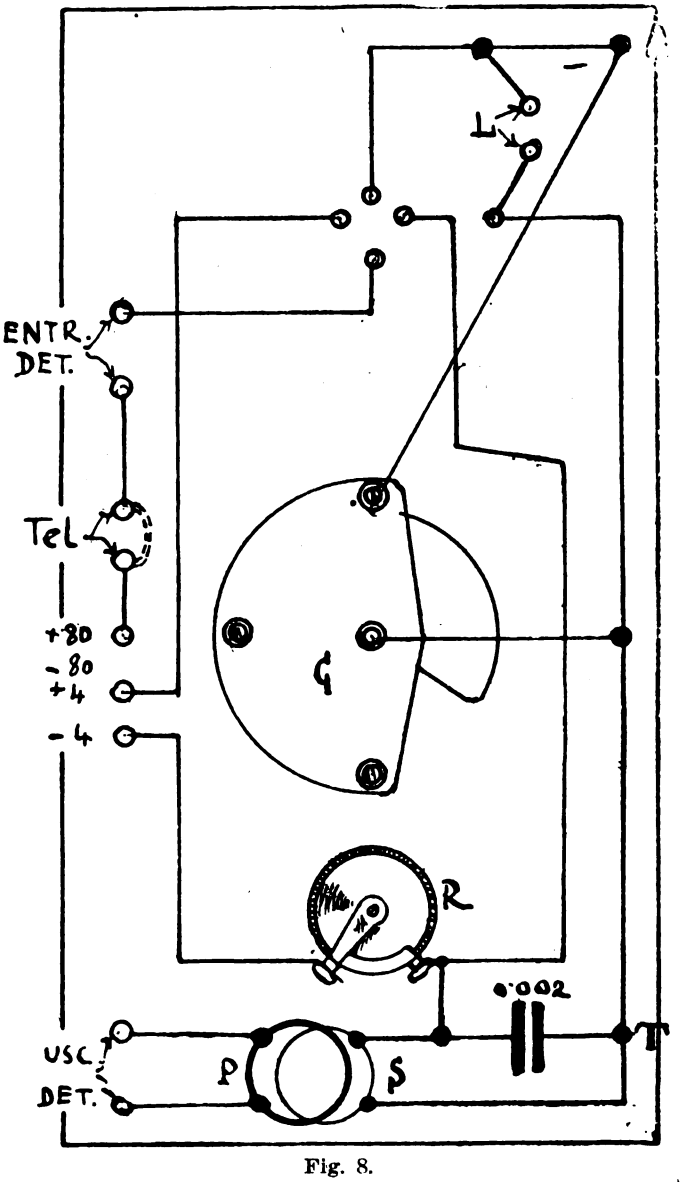


Fig. 8.

Come ho già accennato al principio di questo articolo, non è necessario, per questi tipi di apparecchi monovalvolari, di acquistare un accumulatore, il cui costo, peso e manutenzione, spaventano la maggior parte dei più volonterosi. In genere, le pile da campanelli elettrici fornite dal commercio danno 1,5 volta di tensione. Sarà sufficiente acquistarne 6, collegandole in parallelo, a coppie di due messe in serie tra loro.

Avremo in tal modo 3 volta di tensione, che sono sufficienti ad alimentare una lampada radio-micro per tutto il tempo della villeggiatura, semprechè naturalmente si faccia un uso ragionevole dell'apparecchio, e non si lascino accese le lampade inutilmente durante i periodi di tregua.

LINO AURRIERA.

Digitized by Google

Qualche circuito da sperimentare

Ora che si approssimano le vacanze, il buon radioamatore ha sugli altri mortali il beneficio di poter trascorrere lietamente il suo tempo in esperimenti di vario genere, che potranno condurlo alla scoperta di interessantissimi circuiti e gli faranno nello stesso tempo, trascorrere le ore di afa e di noia con grande velocità.

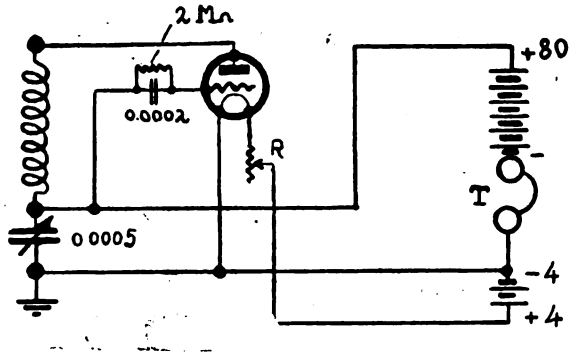


Fig. 1.

Non è, difatti, degno di una persona colta ed intelligente, il riposare sui facili allori ottenuti con un buon circuito a quattro o cinque lampade; meglio è dunque studiare qualche circuito che pur avendo un minor numero di lampade sia da preferirsi a parità di condizioni a quello di cui si è in possesso. Abbiamo a tal uopo scelto a caso qualche circuito poco conosciuto per quanto di facile realizzazione appunto per dare un indirizzo qualsiasi a chi voglia dedicarsi a questo interessante lavoro di ricerca.

Cominciamo con i circuiti più semplici che sia possibile. Abbiamo sotto gli occhi un circuito descritto sulla consorella « Radio Revista » che potrebbe essere di un certo interesse qualora i resultati che con esso sia possibile ottenere rispondano effettivamente alle promesse dell'articolista che garantisce aver udito con l'apparecchio in questione stazioni che distavano da lui oltre i mille chilometri.

La cosa non è a primo acchito da escludersi in quanto, benchè presentato sotto mentite spoglie, questo circuito è la docimilionesima edizione del circuito-re: la valvola detectrice in reazione.

La differenza consiste nel fatto che, invece di avere una bobina d'aereo ed una di reazione, queste due induttanze, e le loro specifiche funzioni sono conglobate in una sola bobina che adempie contemporaneamente alla funzione di induttanza d'aereo e di bobina di placca.

Il circuito che viene chiamato di Feman, non ha bisogno di essere spiegato: ma diamo lo stesso qualche avvertenza che può riescire utile (fig. 1).

L'accensione ha in questo apparecchio un punto critico, e pertanto è da consigliarsi l'uso di un reostato ben progressivo. La cuffia non è nè deve anzi essere shuntata da alcun condensatore. Il voltaggio della batteria anodica va trovato per tentativi ed il negativo di questa è connesso alla cuffia che, a sua volta, costituisce

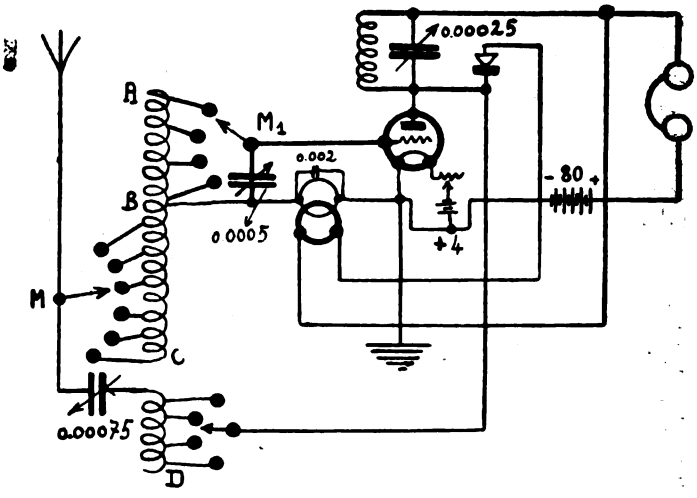


Fig. 2.

il punto comune tra la batteria di accensione e quella di placca.

L'induttanza che sembra essersi meglio prestata è una bobina a fondo di paniere da 50 sspire di filo da 2 decimi di millimetro a doppia copertura di seta, ma è ovvio che non importa qual altro tipo di avvolgimento può essere usato.

Il condensatore di sintonia è della capacità di mezzo millesimo di microfarad, ed è bene sceglierlo, come per tutti i circuiti monovalvolari di ottima marca, senza verniero, e munito di demoltiplicatore.

L'autore usava con successo una valvola micro.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI

BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Digitized by Google

DUE REINARTZ REFLEXIZZATI.....

L'autore del circuito che andiamo a descrivere e del seguente, è il sig. H. C. Exell B.S.C. del *Wireless World*, il quale è partito naturalmente da un circuito Reinartz originale, tentando felicemente, di applicarvi poi il principio ben noto su cui riposano i circuiti Reflex. Egli realizzò due apparecchi, in uno la rettificazione avviene per mezzo di un rivelatore a cristallo di galena; nell'altro, la rivelazione è affidata direttamente ad una seconda lampada. Ambedue i circuiti, dopo qualche vano tentativo, funzionarono e funzionano con grande soddisfazione dello sperimentatore.

Il sistema d'accordo del circuito del primo apparecchio (fig. 2) è costituito da un tubo di bakelite del diametro di mm. 7 sul quale sono avvolte le tre induttanze, quella di aereo, quella di griglia e quella di reazione. In questo circuito a differenza del secondo, nel quale la rettificazione avviene con una lampada, tutti e tre gli avvolgimentí sono stati fatti nello stesso senso. La induttanza di griglia rappresentata in figura dal tratto A-B è costituita da 40 spire di filo da 1 millimetro con prese alla 1, 20, 40 spira. Con lo stesso filo si seguita il secondo tratto di filo rappresentato in figura con B-C che costituisce l'induttanza d'aereo, fatta da 10 spire con presa ad ogni spira. Infine, sempre con lo stesso filo, si faranno ancora 30 spire, con prese alla 10, 20 e 30 spira, il che costituisce la bobina di reazione (tratto C-D).

Sul pannello avremo quindi tre contattori: uno a tre contatti per la bobina di griglia, uno a dieci contatti per la bobina di aereo, ed uno ancora a tre contatti per la bobina di reazione.

La bobina L del circuito di placca della lampada è costituita da una bobina a fondo di paniere o a nido d'api il cui numero di spire varia col variare della lunghezza d'onda che l'apparecchio è chiamato a coprire. Per chi non voglia darsi questa pena, per le induttanze or ora esposte — e per le quali l'apparecchio è atto a ricevere onde comprese tra i 250 ed i 700 metri — la bobina di placca L può anche essere costituita da un tubo di bakelite del diametro di 7 centimetri su cui siano state avvolte 90 spire di filo da un millimetro, con prese alla 20, 35, 75, 90 spira.

Nel secondo circuito (fig. 3), nel quale però la rettificazione avviene per mezzo di un triodo, tutto rimane invariato salvo che la bobina di reazione viene avvolta, come accennammo al principio, nel senso inverso a quello delle induttanze di griglia e di aereo.

La bobina di choc si costruisce nel modo seguente: Si costituisce un nucleo di fili di ferro dolce sino ad avere un diametro di un centimetro. Questi fili di ferro dolce avranno una lunghezza di 15 centimetri. Nei cinque centimetri mediani verranno avvolti circa 80 grammi di filo del N. 40 inglese. Quindi le estremità del nucleo verranno ripiegate sull'avvolgimento così fatto, come se si trattasse di un trasformatore. Il condensatore di comando della reazione deve essere di piccola capacità. Basterebbero due normali placche di condensatore variabile. Ad ogni modo l'autore ha adoperato con pieno successo un condensatore da 0.000075 Mfd.

Nel circuito con rettificazione a cristallo non si

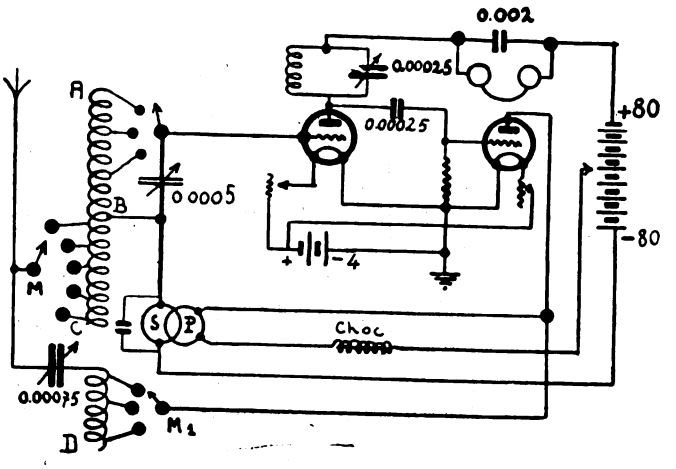


Fig. 3.

deve shuntare nè il primario del trasformatore nè la cuffia. Si consiglia l'uso di un buon detector a contatto fisso, quale ad esempio il Perikon, o il Paramount.

UN APPARECCHIO MONOVALVOLARE ULTRASELETTIVO.

Quest'ultimo fa oggetto di un articolo rilevato dalla consorella «Popular Wireless» e viene consigliato appunto per le sue rilevantissime qualità selettive. Inoltre l'apparecchio è stato studiato per coloro che non possono installare una buona antenna esterna e debbano invece accontentarsi o di una antenna interna od anche dei fili della luce o del telefono.

L'apparecchio risulta a prima vista un po' complesso a causa del suo giuoco di bobine e della presenza di due condensatori variabili, ma in compenso il suo regolaggio sembra molto facile e regolare, ed i resultati promessi dovrebbero, a quel che pare, compensare della apparente complessità dell'insieme (fig. 4).

I condensatori variabili possono essere con o senza verniero o demoltiplicatore. Usando induttanze opportune, l'apparecchio potrà esplorare tutta la gamma delle lunghezze d'onda radiofoniche, ed anche scendere sotto

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

i 50 metri esplorando così anche la gamma di lunghezze d'onda riservata ai radiodilettanti trasmittenti. E per quest'ultimo caso, torna molto utile l'accoppiamento lasco con la bobina d'aereo aperiodica.

La reazione può essere applicata tanto sulla bobina di aereo che sulla bobina secondaria, od anche, ma non è da consigliarsi, su tutte e due contemporaneamente. La reazione più efficiente si otterrà accoppiando la bobina di reazione a quella di griglia.

L'accordo sarà molto acuto con questo apparecchio e per procedere alla ricerca di una stazione si opererà come segue. Si tringa dapprima al massimo l'accoppiamento della bobina di aereo e quella di griglia e si manovrino contemporaneamente i due condensatori variabili. Trovata la stazione si stringe l'accoppiamento della bobina di reazione. Se l'intensità della audizione anzichè aumentare diminuisce stringendo l'accoppiamento, si invertiranno le connessioni della bobina di reazione.

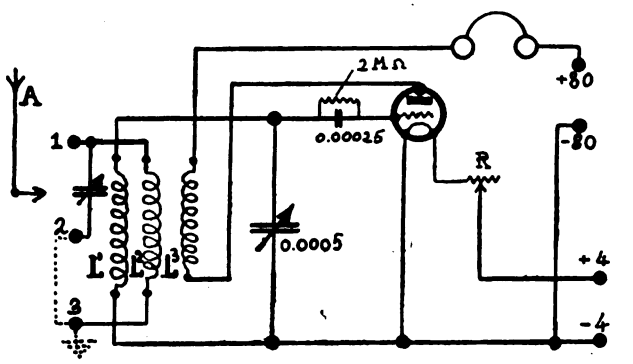


Fig. 4.

Per ottenere una ricezione potente occorre accoppiare la bobina di aereo a quella di griglia ad un grado abbastanza stretto e quindi aumentare la audizione mediante l'accoppiamento della bobina di reazione. Bisogna però tener presente il fatto che maggiore sarà l'accoppiamento della bobina di reazione (e quindi della intensità della audizione) e minore sarà la selettività dell'apparecchio. Quindi nel caso specifico di dover eliminare la stazione locale bisognerà diminuire l'accoppiamento della bobina di griglia e di aereo naturalmente a discapito della intensità.

Ecco infine una tabella delle induttanze da adoperare per differenti lunghezze d'onda.

Lunghezza d'onda con antenna normale	Primario N. spire (Condensatore in parallelo)	Secondario N. spire	Reazione N. spire (approssimate)
260 -340	25	35	35-50
310 -450	35	50	50-75
370 -650	50	75	50-75
460 -800	75	100	75
580 -1200	100	150	75
790 -1800	150	200	75
1060-2400	200	250	75
1430-3000	250	300	75-100

L'apparecchio come abbiamo già detto non è di difficile regolaggio ed in breve tempo il dilettante se ne renderà padrone.

ANCORA UNA VALVOLA IN REAZIONE.

E per finire, diamo ancora uno schema di una valvola in reazione, studiata allo scopo di ottenere una grande selettività dal circuito, il che si ottiene a sentire l'autore che lo ha esposto sulla rivista « Radio Revista », con una speciale disposizione del circuito oscillante primario che è collegato alla terra attraverso il sistema condensatore di griglia resistenza. La placca della valvola viene collegata ad una bobina L^2 che accoppiata a quella di aereo L^1 provoca la reazione e quindi l'aumento di intensità dei segnali (fig. 5).

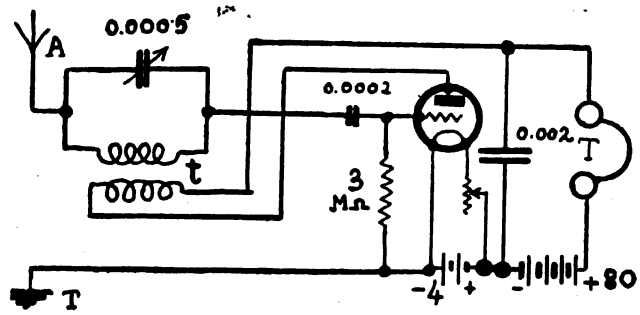


Fig. 5.

Chiudiamo queste brevi note di circuiti da esperimentare con una raccomandazione circa il voltaggio di placca da applicarsi in quasi tutti questi circuiti monovalvolari. E cioè consigliamo vivamente di non adoperare come regola 80 volta alla placca. In ispecie per questi circuiti monovalvolari non sempre questo voltaggio si presta, ed in ispecie poi allorquando vengono usate lampade radio-micro. Spesso anche trenta o quaranta volta sono più che sufficienti. E' inutile quindi, e spesse volte è dannoso alla lampada ed al suo funzionamento specifico, aumentare il voltaggio della batteria anodica, spendendo anche inutilmente dei denari.

LAMBDA.

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO N. 134

Digitized by Google

La corrente stradale nei radio-ricevitori

UTILIZZAZIONE DELLA CORRENTE ALTERNATA

Quantunque di reti a corrente continua se ne trovino ancora disseminate in ogni punto d'Italia, pure la corrente alternata è quella che più generalmente si ha a disposizione negli impianti domestici di distribuzione dell'energia elettrica.

L'adattamento dell'energia alternata ai radio-ricevitori è più complesso di quello già esaminato intorno alla corrente continua. Infatti, mentre per utilizzare la corrente continua stradale non si doveva che ridurla, a mezzo di opportune resistenze, alla voluta tensione e filtrarla onde togliere quel leggero ondulamento da cui è affetta la corrente continua fornita da una comune dinamo, nel caso della corrente alternata occorre anzitutto *raddrizzare* la corrente, indi filtrarla accuratamente. *Raddrizzare* una corrente alternata significa fare in modo da renderla sempre unidirezionale. Nella fig. 1, *a* è il diagramma di una corrente alternata *sinusoidale*, e le curve *b* e *c* sono diagrammi della stessa raddrizzata. La differenza fra i due ultimi diagrammi è che, mentre nel primo il raddrizzamento avviene mediante la soppressione delle semionde negative, nel secondo tal soppressione non avviene, ma si *capovolgono* tali semionde.

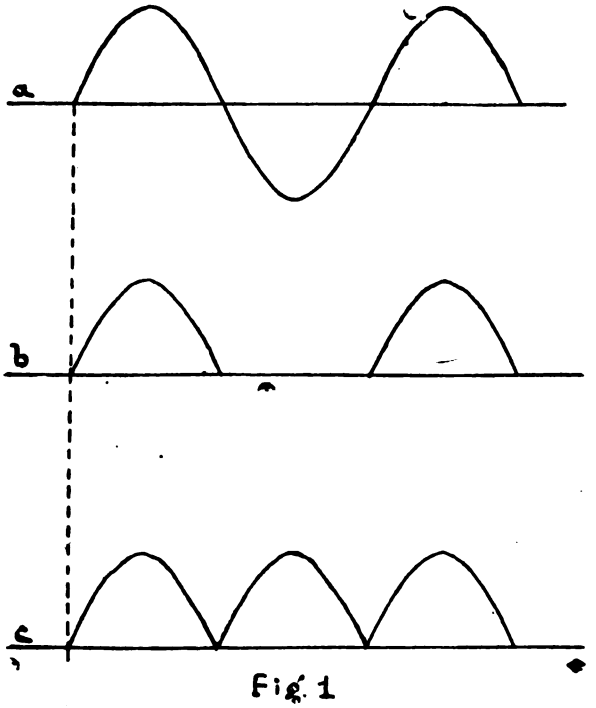


Fig. 1

Si vede come una corrente alternativa raddrizzata sia una corrente *continua* solamente perchè unidirezionale, ma tutt'altro che *costante* nel vero senso della parola. Il valore si essa varia infatti fra *zero* ed un *massimo* e, peggio ancora, si mantiene nulla per mezzo periodo nel caso del diagramma *b* di fig. 1.

Quando la corrente alternata si raddrizza sopprimendo tutte le semionde, per esempio negative, si dice che si utilizza una sola semionda della corrente alternata; quando si utilizzano ambedue le semionde (mediante un vero e proprio raddrizzamento), si dice che la corrente disponibile è tutta raddrizzata. Correnti che hanno un andamento simile a quello disegnato nella fig. 1 (*b* e *c*) diconsi *correnti pulsanti*.

Esistono dei dispositivi meccanici che son capaci di raddrizzare una corrente alternata. Essi consistono generalmente in un'armatura che vibra sincronicamente con la corrente alternativa (lamina polarizzata in campo alternativo). Degli opportuni contatti platinati vengono in contatto alternativamente con detta lamina in modo da capovolgere la corrente ogni qualvolta che si inverte il campo magnetico alternativo.

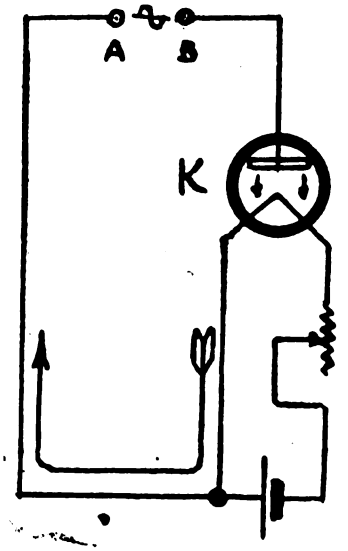


Fig. 2.

Simili complessi vengono abbastanza diffusamente impiegati per raddrizzare la corrente alternata e caricare batterie di accumulatori. Sono però lontani dal garantire un sicuro funzionamento nel caso della alimentazione degli anodi di lampade riceventi. I contatti danno sempre luogo a continui scintillii capaci di disturbare anche direttamente l'apparato.

Un sistema, certo il più elegante, ma il più costoso, per fornire l'alta tensione ad un radio-apparato, è quello che consiste nell'usare un gruppo convertitore rotativo formato da motore elettrico a corrente alternata

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE
Digitized by Google

(per esempio ad induzione) accoppiato con dinamo. La corrente fornita da questa, filtrata come nel caso della corrente contiua stradale, rimpiazzerebbe quella fornita dalla batteria anodica.

Passiamo anche sopra al raddrizzatore per mezzo di cellule elettrolitiche e ci fermiamo ad esaminare il

RADDRIZZAMENTO PER MEZZO DELLA LAMPADA TERMOJONICA

Il Fleming fu il primo a notare che una lampada a due elettrodi (formata esclusivamente di filamento e placca) inserita in un circuito a corrente alternata, lascia passare la corrente *in un solo senso*. Tale è la « valvola di Fleming » od anche « Kenotron ». Ciò è dovuto al fatto che gli elettroni che viaggiano nello spazio filamento-placca sono capaci di trasportare le cariche in una sola direzione.

Se noi realizziamo lo schema (fig. 2) e se applichiamo una f. e m. alternativa fra *A* e *B*, potremo notare che, quando accendiamo il filamento, il circuito formato: polo *A* — filamento — spazio filamento — placca — polo *B* è attraversato da corrente solo durante le semionde aventi un senso, mentre quelle aventi senso contrario vengono interrotte. E quando passa corrente, essa avrà la direzione indicata dalla freccia.

Uno schema simile a quello di fig. 2 non dà che un raddrizzamento parziale della corrente applicata fra *A* e *B*, restando il circuito operoso solo per mezzo periodo mentre per il rimanente mezzo periodo è inattivo. Inoltre la curva della corrente ottenuta è quella della fig. 1 *b* e troppo irregolare per essere livellata e dar una corrente più che possibilmente costante.

Si riesce ad utilizzare entrambe le alternanze montando lo schema di fig. 3. In tal modo quando una valvola è inoperosa lavora l'altra e viceversa, così che tutte le semionde vengono raddrizzate e si ha un diagramma di corrente pulsante come quello di fig. 1 *c*. Da questa si vede come occorre un trasformatore a presa intermedia e come l'accensione avvenga per mezzo di corrente alternativa presa dalla stessa linea stradale e ridotta alla tensione voluta dai filamenti dei « Kenotron ». Con questo montaggio la tensione massima teorica disponibile all'uscita è $v\sqrt{2}$ essendo v la tensione fra la presa mediana *M* ed una qualsiasi delle estremità *E*, *E'* del secondario del trasformatore T_1.

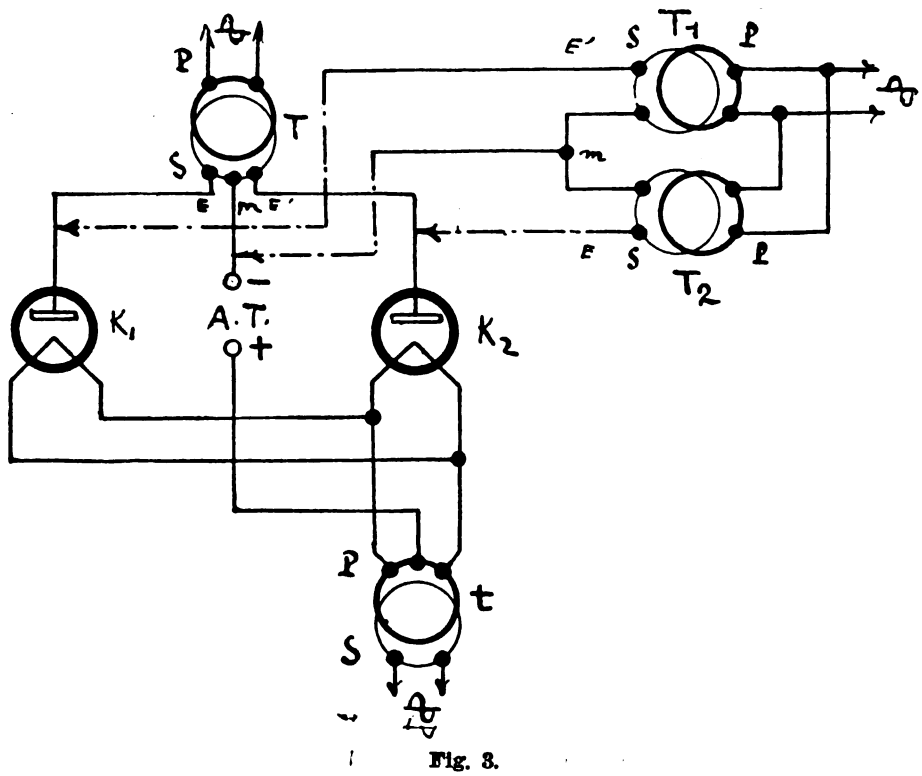


Fig. 3.

Questo montaggio è efficacissimo e sicuro e viene generalmente usato presso la maggior parte delle trasmettenti che alimentano le valvole di emissione con corrente alternativa così raddrizzata e filtrata. L'unico inconveniente è di dover disporre di un trasformatore

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

capace di fornire una tensione secondaria circa doppia di quella utilizzata.

Il trasformatore T a presa mediana può esser, senza inconvenienti, rimpiazzato da due trasformatori identici T_1 e T_2 con i primari alimentati in parallelo e con i secondari in serie. Il rendimento è approssimativamente lo stesso.

Circa la alimentazione dei filament dei « Kenotron », che richiedono generalmente una corrente abbastanza intensa può indifferentemente usarsi un trasformatore riduttore (a presa mediana) di potenza e rapporto di trasformazione convenienti, o un avvolgimento sussidiario sul nucleo del trasformatore(o di uno dei trasformatori) principali.

Per l'alimentazione di un posto ricevente non sono generalmente necessari dei « Kenotron » appositamente costruiti: delle comuni lampade riceventi a consumo normale sono rispondenti abbastanza bene allo scopo. Tuttavia i risultati più sicuri si otterranno con le lampade appositamente costruite per raddrizzare correnti alternative. Abbiamo, in proposito, avuto occasione di paragonare le lampade a consumo normale ordinarie della « Radiotechnique » con le speciali valvole raddrizzatrici D 13 della stessa Marca. I risultati sono stati naturalmente rimarchevoli con il tipo D 13. Notevolissimi i risultati avuti con le lampade americane « Magnatron » appositamente studiate per tali generi di montaggi (tipo Rex).

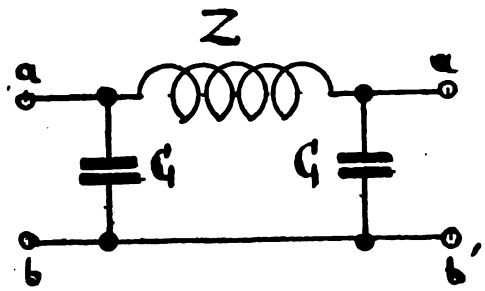


Fig. 4.

FILTRO

Si è detto che la corrente puramente e semplicemente raddrizzata con un dispositivo qualsiasi non è adatta ad essere collegata *direttamente* con i morsetti di un radio-ricevitore. Occorre farla passare, come già si disse nello scorso articolo, attraverso un avvolgimento avente un elevato coefficiente di autoinduzione. Un filtro realizzato come indica la fig. 4 dà, per valori appropriati della bobina di impedenza Z, una corrente continua di regolarità soddisfacente.

Già dicemmo che l'esame dei « circuiti-filtro » è alquanto complesso.

Di circuiti-filtro esistono moltissimi schemi: così il « Low-Pass », il « High-Pass », il « Band-Pass », il « Band-elimination ». Ognuno di questi viene usato per ottenere determinati effetti. Il primo, il « Low-Pass » è quello che viene inserito all'uscita di un rettificatore

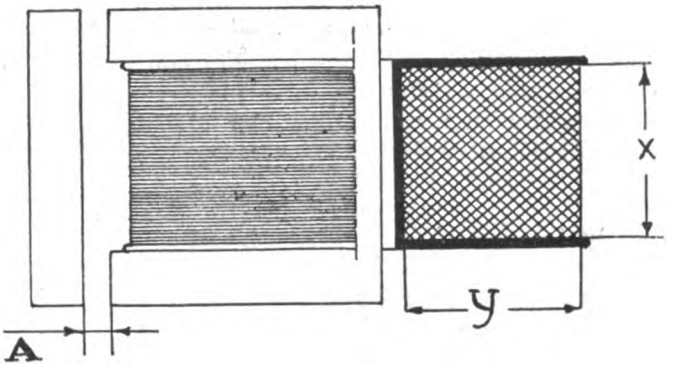


Fig. 5.

di corrente alternata della frequenza di 42 ÷ 60 periodi. Il filtro ritiene le *creste* della corrente continua ondulata e le restituisce per colmare i *seni* di detta corrente. Il filtro funziona, dunque, analogamente al volano di una macchina a vapore.

La sezione del filo che costituisce l'avvolgimento del filtro deve essere tanto più forte quanto più elevata è l'intensità della corrente che lo attraversa. Con un filo troppo sottile per una certa intensità si avrebbe altrimenti ai capi della bobina di impedenza, una forte caduta ohmica che ridurrebbe di molto la tensione utile.

Chiudiamo con il riportare un ragguaglio di dati per la costruzione di filtri, tolti dall' Exsperimental Wirelles » (fig. 5). Si scelgano i dati in corrispondenza della corrente da filtrare e all'induttanza di 50 Henry ».

Corr. in Amp.	Induttanz. Henry	Interferro mim	Spire	Diametro del filo nudo	X mm.	Y mm.	Nucleo mm.	Caduta di Potenziale
0.05	1	0.4	2.300	0.19	12.7	8.7	12.9×12.7	7
0.05	5	0.7	3.500	„	15.8	10.6	19×19	14
0.05	10	0.8	3.800	„	16.2	11.0	25×25	18
0.05	20	1.2	5.700	„	19.8	13.2	25×25	29
0.05	50	2.8	11.000	„	27 5	19.0	25×25	64
0.05	100	6.3	8.900	„	24.8	16.6	50×50	76
0.1	1	0.6	1.500	0.25	13.4	9.5	19×19	6
0.1	5	0.7	2.600	„	18.2	12.5	25×25	14
0.1	10	0.8	1.900	„	15.4	10.7	50×50	16
0.1	20	1.2	2.900	„	19.0	13.0	50×50	26
0.1	50	2.8	5.300	„	25.4	17.7	50×50	50
0.1	100	8.3	8.900	„	32.0	22.7	50×50	90
0.25	1	0.6	1.100	0.4	19.0	12.7	25×25	6
0.25	5	6 3	1.300	„	21.0	13.5	50×50	10
0 25	10	7.1	1.300	„	21.0	13.5	76×76	16
0.25	20	7.1	1.900	„	25.3	16.0	76×76	24
0.25	50	7.0	5.000	„	40.2	27.5	76×76	70
0.25	100	15.00	8.400	„	51.0	32.0	76×76	120

RUGGERO RUGGIERI.

Digitized by Google

Amplificazione in alta frequenza

Il desiderio di aumentare sempre più la portata del proprio apparecchio guida sempre il radioamatore ad utilizzare apparecchi aventi il maggior numero di lampade, credendo di risolvere i difetti originali di costruzione con un numero sempre più grande di stadi di alta frequenza.

Come ognuno sa gli stadi di amplificazione in bassa frequenza aggiunti ad un apparecchio non fanno altro che aumentare la intensità dei segnali che l'apparecchio è già riuscito a captare, ma non aumentano affatto la possibilità di captare stazioni sempre più distanti.

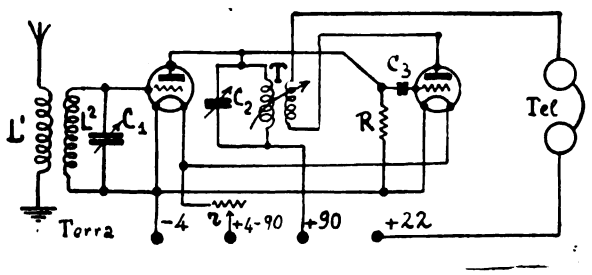


Fig. 1.

L'amplificazione in alta frequenza invece, avendo per iscopo la amplificazione dei debolissimi segnali captati dalla antenna prima ancora della loro rettificazione, raggiungono lo scopo di rendere l'apparecchio atto a captare stazioni sempre più distanti. In teoria la amplificazione dei segnali captati da una antenna può portarsi, grazie a successivi stadi di amplificazione ad alta frequenza, sino all'infinito, ma in pratica non si dispongono mai più di due stadi di amplificazione poichè mettendone di più entrano in giuoco altri fattori (distorsioni, inneschi intempestivi, sibili etc.) che non consigliano affatto, come abbiamo detto, la messa in funzione di più di due stadi.

Il miglior sistema di accoppiare due lampade in alta frequenza, è quello detto a circuiti accordati o sintonizzati, ma in questo caso appunto per le difficoltà che nascono nell'accordare più circuiti oscillanti su di una medesima lunghezza d'onda tale sistema va scartato, a meno di risporre di un inversore che permetta di escludere una lampada mentre vi accorda l'altra. Ma anche in tale occasione occorre molta abilità. In questo caso dunque il miglior sistema da adottare è quello di mettere una sola lampada amplificatrice in alta frequenza, ma ben disposta, in modo che si possa ottenerne il maggior utile possibile.

Nel circuito di fig. 1 si vede appunto una lampada detectrice preceduta da una lampada amplificatrice in alta frequenza. In questo apparecchio non vengono usate bobine mobili ma due tubi di bakelite costituenti uno il circuito oscillante primario, l'altro il circuito oscillante secondario. Il circuito oscillante primario è costituito da un tubo di bakelite del diametro di 7 centimetri sul quale siano state avvolte 10 spire di filo da 6 decimi (che costituisce il primario) e 50 spire dello stesso filo (che costituisce il secondario).

La prima lampada è accoppiata alla seconda grazie ad un secondo circuito oscillante accordato costituito da un tubo di cartone sul quale siano state avvolte 50 spire di filo da 4 decimi. Nell'interno di questo tubo può muoversi un secondo tubo di cartone sul quale siano state avvolte 40 spire dello stesso filo. I condensatori variabili sono da mezzo millesimo di microfarad ed è preferibile usarli di buona costruzione ed a minima perdita. Il condensatore di griglia è del valore di 0,00025 Mfd ed è shuntato da una resistenza da 2 Megaohm. Un solo reostato serve e regolare l'accensione di ambedue le lampade.

Per sintonizzare l'apparecchio si manovrerà dapprima il condensatore variabile del circuito oscillante primario di antenna, quindi quello del trasformatore intervalvolare, ed una volta percepita la stazione si aumenterà l'intensità della audizione accoppiando

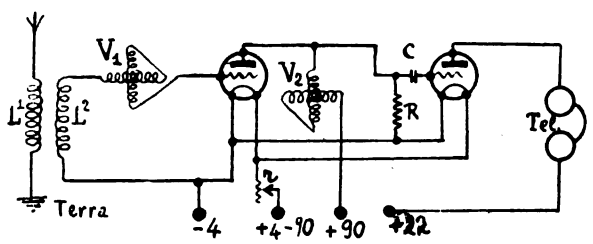


Fig. 2.

maggiormente la reazione e cioè muovendo il rotore di cui abbiamo già parlato.

Il circuito di fig. 2 è una modificazione del primo, ed in esso vengono usati trasformatori ad alta frequenza intervalvolari del tipo eguale a quelli adottati nei circuiti neutrodina.

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

Il primario di questi trasformatori è costituito da 6 spire di filo da 4/10, ed il secondario da 65 spire dello stesso filo, avvolti il primo sopra il secondo, nello stesso senso, sopra un tubo di bakelite da 7 centimetri. Il secondario di questo trasformatore è shuntato da un condensatore variabile da mezzo millesimo; la lampada detectrice è preceduta da un condensatore di griglia della capacità di un quarto di millesimo, in serie con una resistenza da 2 Megaohm. Così come nel circuito di figura 1 la lampada detectrice ha una tensione anodica di circa 23 Volta, mentre quella amplificatrice in alta ha un voltaggio di circa 90 Volta.

Il circuito di fig. 3 mostra un circuito in cui viene usato un variometro, il quale, come ognuno sa, produce una amplificazione molto buona dovuta al minimo di capacità opposto da questo organo. Il circuito oscillante primario di questo circuito è lo stesso di quello di fig. 1, con la sola differenza che il secondario è composto da 40 invece che da 60 spire. Benchè la amplificazione ottenuta con questo circuito sia minore di quella ottenuta col circuito precedente, tuttavia esso è interessante dal punto di vista della chiarezza delle audizioni che procura.

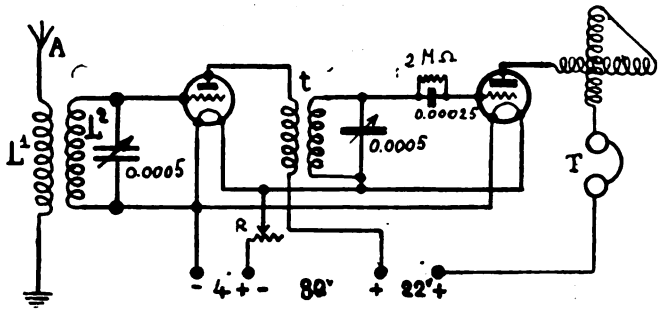


Fig. 3.

Il circuito di fig. 4 è di realizzazione alquanto difficile a causa della sua instabilità. In questo circuito l'antenna è collegata direttamente alla lampada amplificatrice in alta frequenza, effettuandosi la reazione per mezzo di un accoppiatore variabile sulla prima lampada. Il secondario del circuito oscillante primario è composto da 40 spire, e la reazione 35. Questo circuito richiede una certa abilità pel suo maneggio, ma in compenso da dei resultati di piena soddisfazione.

Nel circuito di fig. 5 si vede il modo di accoppiare uno stadio di amplificazione in alta frequenza ad un apparecchio monovalvolare qualsiasi, ed il modo di far seguire al complesso che se ne ottiene un terzo stadio composto da una lampada in bassa frequenza.

Nel diagramma di fig. 6 infine si mostra un circuito che è forse il migliore esistente, in quanto aggiunge agli altri pregi, l'effetto rigenerativo della lampada detectrice. Anche in questo circuito il trasformatore intervalvolare è simile a quelli impiegati nei circuiti neutrodina. Il variometro sul circuito di placca della lampada detectrice si adopera al fine di ottenere una reazione dolce ed efficace. Con questo circuito si ottengono ricezioni molto chiare, ed anche ricezioni di stazioni molto distanti. Se si vuole, si potrà neutralizzare

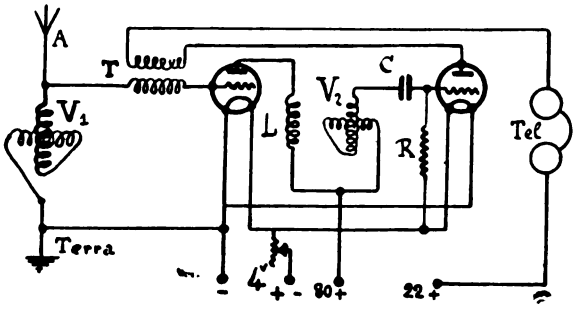


Fig. 4.

l'apparecchio aggiungendo un piccolo condensatore di neutralizzazione che verrà connesso tra la griglia della prima lampada e la 15 spira del secondario del trasformatore intervalvolare.

In generale dunque si può affermare che l'amplificazione in alta frequenza è efficace solo se adoperata con parsimonia; non si dovrebbe mai sorpassare un solo stadio, poichè con l'aumentare il numero delle lampade amplificatrici in alta frequenza, siano esse accordate o meno, aumentano in proporzione la difficoltà di regolaggio e la distorsione, e la produzione di sibili e fischi oniosissimi. E per contro, l'amplificazione che si ottiene non è mai tale da giustificare queste complicazioni.

In generale l'amplificazione in alta frequenza può presentarsi sotto varii aspetti, distinti dalla differente disposizione degli organi e degli accessori dell'apparecchio ricevente.

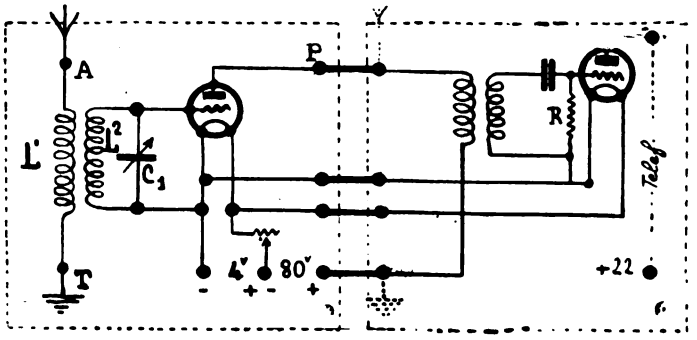


Fig. 5.

L'accoppiamento dell'antenna al circuito di grigiia della lampada amplificatrice in alta frequenza potrà essere sia diretto che induttivo: i trasformatori intervalvolari potranno essere sintonizzati con condensatori variabili ovvero aperiodici ed infine, l'accoppiamento tra due stadi potrà essere tanto capacitativo come induttivo o per mezzo di impedenze.

Ad ogni modo in nessun caso dovranno mettersi più di tre stadi di amplificazione in alta frequenza, perchè in tal caso non vale nemmeno neutralizzare le lampade, operazione che ha appunto lo scopo di evitare

Valvole radio guaste acquistansi
ritirandole anche a domicilio ...
Augusto Possenti
VIA MONTERONI, 70 - ROMA

Digitized by Google

nocive interferenze ed autooscillazioni tra uno stadio e l'altro.

Allorchè si voglia aggiungere anche l'effetto reattivo, questo dovrà raggiungersi più preferibilmente con variometri che danno una reazione molto dolce, e sulla

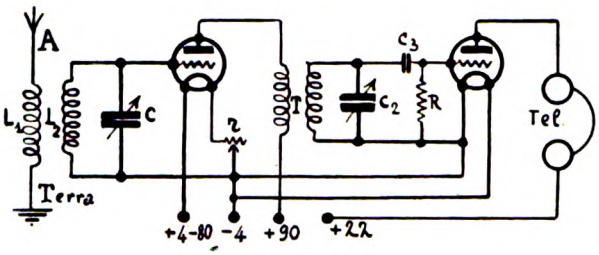


Fig. 6.

lampada detectrice, essendo dimostrato che questa reazione è da preferirsi a quella ottenuta sul circuito di griglia.

Ing. MALERBI.

Le lampade multiple

Il dott. Siegmund Loewe di Berlino, uno dei più eminenti tecnici in materia, ha ideate e messe a punto — sì che saranno fra breve sul mercato — le « lampade multiple ».

Interesserà ai nostri lettori sapere in che cosa consistano.

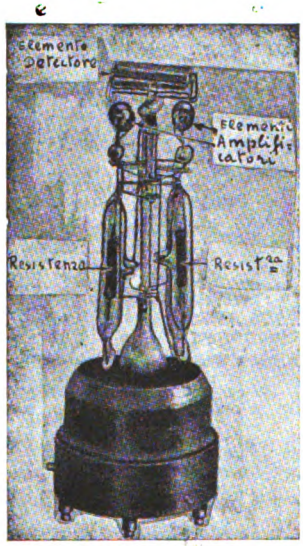


Fig. 1.

Semplicissimo, ma bisognava pensarci! In un bulbo da lampada alquanto più grande dell'ordinario (circa 15 centimetri di altezza per 5 di diametro) il Loewe racchiude gli elementi di due e anche di tre lampade e perfino le resistenze di accomppiamento relative nonchè un condensatore di accoppiamento ad alta frequenza!

Con una o due di queste lampade — è chiaro — si sostituisce un apparecchio ricevitore a 4 o 5 lampade risparmiando più della metà dello spazio con l'ulteriore vantaggio che parte degli elementi abitualmente esposti alla polvere ed ai deterioramenti inerenti sono chiusi nel vuoto al riparo di qualsiasi accidente!

Le figure 1 e 2 illustrano a sufficienza il nuovo tipo di lampade alcune delle quali equivalgono a due stadii di amplificazione a resistenze ad alta frequenza ed altre contengono l'elemento detectore e due amplificatori a bassa frequenza a resistenze.

Queste resistenze sono di un tipo non usuale: consistono di cilindretti di vetro ad estremità metallizzate fra le quali è formato un sottilissimo strato metallico che costituisce la resistenza: il cilindro è racchiuso a sua volta in un tubetto nel quale è praticato il vuoto in alto grado. Sicchè l'elemento è assai stabile ed insensibile alle variazioni atmosferiche così dannose alle resistenze usuali. Inoltre, non provocando capacità, tali elementi sono in realtà delle resistenze pure e semplici.

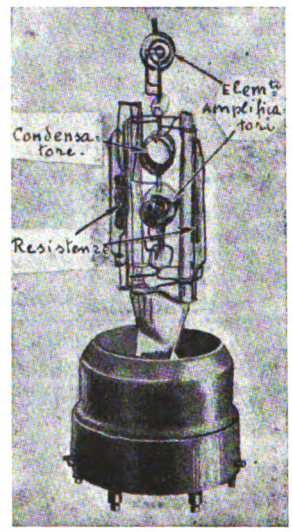


Fig. 2.

La fig. 1 mostra una lampada con due elementi di amplificazione ed un detectore (questo di forma speciale inquantochè la placca ha una forma all'incirca rettangolare nel cui interno sono sospese la griglia ed il filamento).

La fig. 2 mostra una lampada con due elementi di amplificazione ad alta frequenza con resistenze di accoppiamento ed un condensatore a mica di forma cilindrica. Gli elementi amplificatori sono a doppia griglia la quale doppia griglia serve a stabilizzare notevolmente l'amplificazione con l'aiuto di una tensione negativa di 9 a 18 volta.

I filamenti dei vari elementi sono sempre collegati in parallelo su una corrente alimentatrice di 4 volta.

Non è difficile mettere in evidenza il risparmio di spazio che si può realizzare con le nuove lampade: un apparecchio ricevente a tre lampade si riduce come è chiaro a meno della metà di ingombro!

Un altro vantaggio indubitatamente che è conseguenza della loro adozione è la maggior semplicità delle connessioni interne dell'apparecchio tutto.

L'ALTISONANTE.

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1IGW)

Accennammo già, in uno degli ultimi numeri, alla maniera con cui debbono essere effettuate le comunicazioni bilaterali tra radiodilettanti: aggiungiamo oggi ancora qualche dato che riescirà utile.

Come già dicemmo, il dilettante che desidera entrare in comunicazione con un dilettante di una determinata nazione, dopo aver trasmesso il segnale CQ trasmetterà la lettera alfabetica corrispondente alla nazione di cui il dilettante che viene chiamato fa parte (vedi tabella già pubblicata nel N. 8), e dopo trasmetterà anche il suo nominativo.

Poniamo dunque il caso che il dilettante italiano iIGW desideri entrare in comunicazione con un dilettante del Brasile: esso dovrà trasmettere il seguente segnale: CQ CQ CQ bz iIGW iIGW iIGW.

Il dilettante che sentisse questa chiamata e che non sia residente al Brasile, non deve, in alcun modo, intromettersi nella comunicazione, anzitutto per non creare confusioni, ed anche per correttezza.

Ed in materia di correttezza è bene rammentare a tutti coloro che intendono dedicarsi alle radioemissioni che tutte le comunicazioni devono essere redatte od effettuate in termini sobrii e cortesi, concisi e chiari. Avviene anche spesso, che qualche dilettante abusi della pazienza di un corrispondente, trattenendolo ore ed ore all'apparecchio, al fine di controllare la propria efficienza o la propria modulazione. E' sempre ottima norma quella di chiedere al proprio corrispondente se non abbia molto da fare, e se può, in una parola, concedervi un po' di tempo. A tal uopo il codice ha previsto la domanda da fare. Essa è: QRW? che sta appunto a significare: Siete occupato?

Le comunicazioni tra dilettanti avvengono dunque a mezzo del codice Q (vedi N. 1 del corrente anno), e grazie ad un codice derivato dalla abbreviazione di termini inglesi, che per comodità dei nostri lettori, riporteremo nel prossimo numero.

In base a questo codice ed al codice Q è possibile formulare una infinità di domande e risposte, e mettere insieme delle comunicazioni di ogni genere.

Diamo infatti un saggio di comunicazione realmente avvenuta la sera del 3 giugno corrente alle ore 23.30 fra la stazione italiana iIGW e la stazione ch2LD (Chile); eccone il testo in codice:

IGWi ch 2LD — roK all fb om — ge om — vy gld to QSO agn om — vy mni TKS fer ur rpt om — ur sigs olso vy fb om — QSA wx r6 ur QSB rac es fine to copy fb — sv nil QTC — QTC? IGWi ch 2LD ar K.

Il significato di queste abbreviazioni è il seguente:

Ricevuto, sta bene. Tutto bene vecchio mio. Molto contento di comunicare con voi ancora vecchio mio. Vi ringrazio moltissimo per il vostro rapporto vecchio mio. I vostri segnali come sempre molto bene vecchio mio. I vostri segnali sono forti r6. La vostra nota è buona e di buona registrazione. Qui nulla da trasmettere. Avete voi da trasmettere? IGW i ch 2LD ar K. Fine della presente trasmissione. Avanti voi, ora.

Da queste traduzioni appare evidente che l'interpretazione dei segnali abbreviati va fatta con una certa larghezza, e che spesso bisogna attribuire alla abbreviazione un significato generale e non ristretto al crudo significato del segnale stesso.

L'intensità delle ricezioni viene espressa in numeri, Naturalmente l'interpretazione di un segnale « forte » o « fortissimo » è del tutto obbiettiva, e ciò può in parte spiegare il perchè certe comunicazioni vengono udite con intensità maggiore in località più distanti di quelle in cui la stessa comunicazione viene accusata con una intensità minore.

* * *

Alla descrizione già fatta di un apparecchio specialmente atto alla ricezione delle onde corte e cortissime, aggiungiamo qualche altro consiglio che può tornare vantaggioso.

1°) Si raccomanda che l'asse della bobina su cui sono avvolte le tre induttante non sia parallela agli assi dei condensatori variabili, ma rispetto a questi sia posto a 90°, così come del resto è indicato nello schizzo costruttivo dell'apparecchio in questione.

2°) Nel caso in cui l'innesco delle oscillazioni avvenga in maniera troppo brusca, ovvero che l'innesco non avvenga su tutta la gamma delle lunghezze d'onda, torna utile aumentare di qualche spira la induttanza di reazione.

3°) L'asse mobile (rotore) di ambedue i condensatori variabili deve essere collegato al negativo della batteria di accensione, e non la parte fissa.

4°) Con questo apparecchio se è ben regolato e messo a punto si deve udire tutte le notti verso le 2 o

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

2.30 del mattino la stazione radiotelefonica ad onde corte (33 metri) di Shenectady (America).

* * *

Il giorno 17 maggio u. s., ebbe luogo presso il Segretario Generale del R. C. N. I. l'annunciata premiazione del Concorso di radioemissione 1925 indetto dalla consorella milanese « Radio-Giornale ». Erano presenti i signori Dott. Pozzi, Marietti, Fontana, Colonnetti, Brunacci, alcuni soci dell'Associazione Radio-Montatori di Roma, Pirovano.

In base alla classifica generale vennero distribuiti i premi:

1° premio e titolo di campione italiano per il 1925: grande medaglia d'oro (18 k., peso 70 gr.) ondametro SITI, al signor Franco Marietti.

2° premio: grande medaglia d'argento e valvola di trasmissione Telefunken al signor dott. Silvio Pozzi.

3° premio: grande medaglia di bronzo ed altoparlante Safar al signor Bruno Brunacci.

4° premio: grande medaglia di bronzo e valvola di trasmissione Philips alla Associazione Radio-Montatori del Genio.

5° premio: grande medaglia di bronzo e materiale Baltic al signor Fontana Pippo.

6° premio: grande medaglia di bronzo e cuffia Seibt al signor Armando Marzoli.

7° premio: grande medaglia di bronzo e materiale *A. B. C.* al signor Enrico Pirovano.

8° premio: grande medaglia di bronzo e batteria Superpila al signor Luise F.

I tre primi classificati hanno pure ricevuto una licenza gratuita di radio-audizione dalla U. R. I.

A tutti questi valorosi radioamatori « Radiofonia » invia i suoi rallegramenti vivissimi, e più particolarmente ai signori Brunacci e Marzoli, titolare il primo e collaboratore il secondo, della nostra rubrica di radio-emissioni.

L'esempio di questi radiodilettanti valga ad indirizzare altri radioamatori intelligenti e volenterosi verso la radiotrasmissione dilettantistica.

* * *

Durante il mese di giugno corrente IGW ha comunicato ripetute volte con la stazione argentina di Baia Blanca DB2, di proprietà del Dott. Cattaneo. Il Dottor Cattaneo, laggiù residente, ma di origine italiana, insieme al locale Console italiano Cav. Foresti ha inviato, pel tramite di IGW, varii messaggi ad alte autorità italiane, quali S. E. Mussolini, S. E. il Gen. Badoglio, S. E. Grandi, ecc.

L'intensità di ricezione da ambo le parti fu di r6, condizioni cioè che permisero un'ottima ricezione.

E' la prima volta crediamo nella storia della radiotelegrafia dilettantistica che un dilettante italiano serve da tramite tra i rappresentanti della Patria lontana e le Autorità locali. Ciò serva a dimostrare, a chiunque sia in grado di comprenderlo, l'importanza dell'avvenimento. Basta riflettere che per comunicare con la Repubblica Argentina e col Brasile, e comunque con l'America del Sud, è stato necessario in altri tempi installare la stazione ultrapotente di S. Paolo, col dispendio di milioni di lire e di migliaia di Watt di potenza.

Oggi invece, per ottenere gli stessi risultati, e che non sono — si badi bene — nè sporadici, nè casuali, chè le comunicazioni con quei paesi avvengono con matematica sicurezza tutte le sere — basta la semplice corrente di illuminazione domestica opportunamente survoltata. e la tenacia, la fede e l'abilità di un modesto radiodilettante, ed un impianto il cui costo non supera quello di un radioapparato ricevente a lampada.

Ci congratuliamo nuovamente con il collega Brunacci, per il nuovo « exploit » raggiunto.

* * *

Per accordi intervenuti con la consorella Americana *Papular Radio* la nostra Rivista inizia a favore dei propri lettori un servizio di recapito delle cartoline di recezione americane, ed ottiene in cambio, dalla *Popular Radio*, che essa recapiti ai trasmettitori americani le cartoline italiane che noi le invieremo.

Così chi vuole dare avviso di recezione ad un trasmettente americano, non ha che da inviarci la propria cartolina (*Radiofonia,* casella Postale 420)... In detta cartolina saranno tutte le notazioni abituali, e particolarmente il *nominativo* della stazione udita. Detto nominativo sarà anche sull'indirizzo della cartolina (Per esempio: chi avrà udito la stazione 3AWH, invierà la cartolina a « Radiofonia » per 3AWH).

Non è necessario, (ed è anzi particolarmente in tali casi che il nostro servizio sarà utile) indicare l'indirizzo del trasmettitore.

Tutte le cartoline verranno settimanalmente da noi spedite alla *Popular Radio* che provvederà affinchè esse vengano recapitate agli interessati e affinchè questi diano conferma.

Un identico servizio verrà fatto in America dalla *Papular Radio* che ci spedirà settimanalmente tutte le cartoline americane: noi provvederemo a spedirle a domicilio degli interessati.

Stiamo prendendo accordi per un identico servizio per l'America del Sud e per altri paesi di oltreoceano.

I. R. E. N. Industrie Radio Elettriche Nazionali
Società in nome collettivo NOTO & TURCHI — **ROMA • Corso Umberto, 462**
MATERIALE RADIOFONICO • APPARECCHI COMPLETI
Specialità: **Neutrodina • Supereterodina • Ultradina • Tropadina**
VALVOLE TERMOJONICHE HELIKON

Digitized by Google

NOMINATIVI RICEVUTI

1 M A (A. Marzoli - Via Bramante, 3 - Roma)

Stazioni ricevute su Reinartz a 2 valvole - (QSO) c/ Trasmittente Hartley 1 a 20 watt.

ITALIA: 1gw (9) — (1da (8)) — 1ao (8) — (1bk (8)) — (1cu (9)) — 1er (7) — fonia: 1ax (9).

FRANCIA: 8pep (7) — 8yg (7) — 8rbp (9) — 8cp (8) — 8cax (8) — 8rby (7) — 8bn (7) — (oct (9)) — 8jn (9) — 8èn (7) — 8cb (6) — 8oam (7) — 8cz (7) 8rgs (7) — 8fd (8) — 8zot (6) — 8cl (9) — 8jc (7) — 8pax (6) — 8udi (5) — 8mam (6) — 8ez (7).

INGHILTERRA: 6yu (7) — 5yk (4) — 2kz (6) — 5pz (4) — 2sz (4).

BELGIO: g22 (7) — s4 (7).

SPAGNA: ear1 (6) — ear9 (5) — ear21 (8) — ear23 (7).

OLANDA: 2tu (8) — ogg (8).

RUSSIA: nr1 (7) — tuk (7).

AUSTRIA: öh1 (7).

JUGOSLAVIA: (7xx (9)).

SVEZIA: smxu (6) — (smk (8)).

GERMANIA: 5ra (7).

STATI UNITI: 1awe (5) — 1aay (4) — 1aao (7) — 2agx (2) — 3jd (4) — 4ni (5) — 3ui (7) — 5zaz (5) — 5fr (3).

BRASILE: 1af (6).

CANADA': 9cjj (6).

STAZIONI DI TRAFFICO: wiz (8) — pcpp (9) — ido (9).

N.B. — *I numeri tra parentesi indicano il QRK delle diverse stazioni; i nominativi tra doppia parentesi indicano i QSO.*

AVVISO

1MA alle 14 italiane di ogni giorno fa cq su 34 m. — per test — pse qsl.

ARMANDO MARZOLI.

Francesco Saverio Salimei - Roma

STATI UNITI (u): 3awh — kdka — 1aay — 2xi — 1bqt — 2aak — 2cxy — nrrl — 2am — 1cmf — 9cmp.

AUSTRALIA (a): 3bd — 3kb.

NUOVA ZELANDA (z): 2xa.

ALGERIA: Ms. Artigne.

INGHILTERRA: 6tm — 6yx — 6zr.

FRANCIA: 8cax — 8pax — 8bn — 8al — 8gp — 8 od — 8lp — 8cl — 8nn — 8gs — 8xa — 8nb.

ITALIA: 1rm — 1ax — 1ao — 1ss — 1gn — 1ay — 1aa.

LUSSEMBURGO (l): alx.

BELGIO (b): o8 — d8 — pz — k3 — z1.

OLANDA: zero bq — zero sv.

GERMANIA: (k): 4xc — oy.

Sconosciuti: bzjco.

STAZIONI ITALIANE UDITE ALL'ESTERO

La stazione 1sl (ora 1cy) è stata ricevuta in telegrafia con intensità r6 dal berlinese DE 0174, usando soli 100 volts in alimentazione, con una lampada ricevente tipo « Radiowatt » della *Radiotechnique*.

iIAS — iIAY — iIBW — iICR — iIER — iIGW — iIRM — iINO, sono stati uditi dai signori Leach e M. Carroll, Wrentham, Mass (nIAPV — IJR).

iIAS — iIAD — iIAY — iIBW — iIER — iILP — iINO — iIRM — iIRP — iIRT sono stati uditi da IBAD (H. A. Chinn, 30 Coral Avenue Wintrop Mass.).

iIAD — iIAS sono stati uditi da u2AGI Karl Rossbach, 620 Wyoming Av. Elizabeth N. J.

iIAC — iIAS — iIAY — iIBD — iICO — iIGW — iIRM — iIER sono stati uditi da u2GX 40 Broad Street New Jersej.

iIAU — iIAS — iIBD — iIBW — iIMA — iINO — iIGW — iICR — iIAY — sono stati uditi da u3BVA Fred Link 40 S. Beaver Street. York Penna.

iIAD — iIAS — iIAY — iIBW — iICO — iIER — iIFP — iIGW — iIMA — iINO — iIRG sono stati uditi da u4BL The Bryant Twins, 315 W. Hillcrest Drive - Lakeland, Florida.

iIDI — iIER — iIGW — iINO — iIRM sono stati uditi da u5KC V. L. Rosso, Plaquemine, Florida.

iIGW è stato udito da u8AVO A. G. Waack 611 Madison Street Lansing Michigan.

iIAU — iIAS — iIAY — iIBD — iICO — iIGW — iINO — iIRM sono stati uditi da u8CCQ 311 Jerome Avenue Williamsport Penna.

iIRT è stato udito da u8DCW Saranac Michigan.

iIAD — iIAY sono stati uditi da pr4KD, E. W. Mayer PSN Radio San Juan Porto Rico.

iIRE — iICS sono stati uditi a Washington da Harry Kidder U. S. S. Blackhawk c/o Postmaster Seattle Washington.

iIBK è stato udito da c9AL A. H. K/ Russel, 6 Mail Bleg. Toronto, Ontario.

iIAS — iIGW sono stati uditi nel Chile a Los Andes da ch9TC.

iIAS — iIGW — iIRM — iIMA sono stati uditi in Nuova Zelanda da z2BN — S. Hislop, 8 Fitzroy Road, Napier.

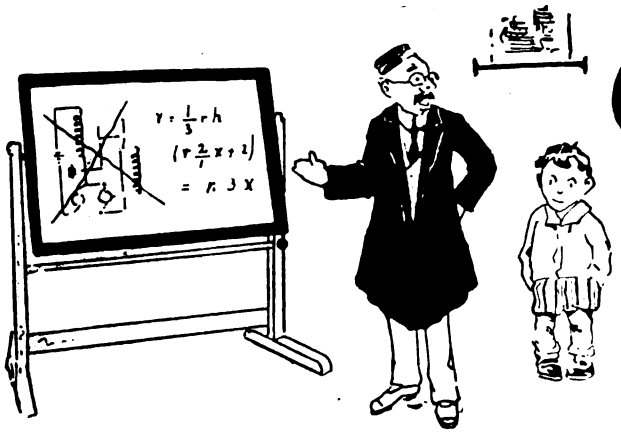
1GW è stato udito da y1CD (Riccardo A. Wander - Casella 37, Montevideo).

Tutte le precedenti comunicazioni sono state rilevate dal Q S T Americano, mese di giugno.

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google



Domande e Risposte

Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radio-ricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Gino Forti (Pavia).

— La domanda da lei rivolta non potrà, forse, esser presa in considerazione. Un articolo riguardante il calcolo di trasformatori elevatori per corr. alternata richiederebbe molto spazio e crediamo non riesca di interesse generale.

La formula generale per il calcolo della f. e. m. ridotta in N spire è:

$$E = 4{,}44 \; \varphi \; f \; N \; 10^{-8}$$

in cui

$$\varphi = B . S$$

E = f. e. m. indotta;
B = induzione max nel ferro B = Beff. $\sqrt{2}$;
S = sezione *netta* del ferro = sezione lorda S. 0,9;
f = frequenza della corrente stradale.

La formula con la quale si predetermina approssimativamente la sezione netta del nucleo è:

$$S = \frac{1}{B} \sqrt{\frac{K . V . A . C . \; 10^{11}}{4{,}44 . f}}$$

In cui:

K.V.V = potenza in kilo-voltampères del trasformatore;

C = coefficente, come appresso:

trasformazione in aria a ventilazione naturale C = 55 ÷ 75;

trasformazione in aria a ventilazione artificiale oppure in olio a raffreddamento C = 75 ÷ 100;

trasformazione in olio con rafffreddamento ad acqua C = 100 ÷ 150.

Per il valore massimo della induzione B possono servire i seguenti dati relativi ad F = 40 ÷ 60 e spessori 3/10 ÷ 4/10 mm.

	Raffreddamento naturale alto rendimento	Raffreddamento artificiale rendim. ridotto
Buone lamiere in ferro dolce (3 ÷ 2,5 w. p. kg.)		
Trasformatori luce (carico variabile; piccola perdita nel ferro)	B = 5000	7000
Trasformatori forza (carico costante)	8000	10'000
Buone lamiere legate (2 ÷ 1,5 watt p. kg.)		
Trasformatori luce	8'000	10'000
Trasformatori forza. . . .	10'000	13'000

(MORELLI - Costruz. E. M.).

Renzo Galli (Roma).

— 1°) Il potenziometro serve per controllare le oscillazioni nell'amplificatore di frequenza intermedia.

2°) Che la super-eterodina dia tutte le estere forti come Roma, anzi che Roma sia forte come le stazioni più lontane si spiega pensando che le lampade micro amplificano fino ad un limite che non può esser sorpassato — vale a dire, se la stazione locale aumentasse anche di molto la sua potenza, il suo apparato ne risentirebbe pochissimo.

3°) La grande purezza dipende dai molti stadi in a. f. che amplificano con piccola distorsione (veda l'articolo sulla distorsione nello scorso numero).

Michele Ruosi (Bergamo).

— 1°) Le lampade a consumo ridotto hanno spesso ottimo rendimento come rivelatrici. Particolarmente esse innescano meglio nelle onde corte per il loro general-

Un numero arretrato: L. 2

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

mente elevato coefficente di amplificazione. In b. f. occorrerebbero trasformatori aventi un rapporto fra impendenza primaria e secondaria eguale al rapporto delle resistenze interne filam.-placca e filamento-griglia. Tale rapporto è circa 4,5 per le lampade ordinarie.

2°) Non abbiamo avuto occasione di provare tale altisonante. Prima di acquistarlo lo paragoni ad altri di marca diversa inserendoli sullo stesso posto ricevente.

Ten. Zazzi Angiolo (Modena).

Radio Revue - Rue de Seine, 40 - Paris (VIe).

Onde Electrique - Rue de Seine, 40 - Paris (VIe).

Radio Sport - Paseo del Prado, 46 - Madrid.

Q. S. T. Français - Rue Réaumur, 53 - Paris (2e).

Antenne - Rue Reaumour, 53 - Paris.

Popular Wireless - Amalgamated Press - Farringdon Street - London E C 4.

Amateur Wirelles - Cayel Company - Ludgate Hill - London E C 4.

Radio News - 53 Park Pe - New York City (U. S. A.).

P. N. (Venezia).

— Per far innescare delle oscillazioni a. f. in un radio-amplificatore si può benissimo usare la reazione elettrostatica. La reazione *innesca* accoppiando la prima griglia con una placca di posto *pari* e disinnesca accoppiando la prima griglia con la prima placca (accoppiamento per mezzo del così detto *compensatore*). Dal fatto che 1 a. f. + 1D. oscilla anche quando la placca mobile si accoppia con la fissa della prima griglia crediamo si possa dedurre che:

o la capacità del compensatore è insufficiente;

o il circuito è oltremodo instabile per eccessivamente piccolo smorzamento.

Il collegamento suddetto del compensatore è quello che soddisfa agli spostamenti di fase esistenti nelle varie valvole (concordanza ed opposizione: innesco e disinnesco).

E' generalmente utile inserire una bobina di impedenza nel circuito anodico della lampada rivelatrice onde mantenere la placca collegata a tale lampada a potenziale a f. e. m. non disperdere quest'ultimo.

Fernando Farina (Napoli).

— Siamo spiacenti non poterle precisare il nominativo della stazione da lei udita su 455 m. e dell'altra su 500 m., con l'orario spiegato nella sua lettere. Consulti gli orari che risalgono all'epoca della ricezione.

Renato Menzago (Milano).

— Una lampada rivelatrice con reazione è il montaggio più semplice e redditizio. Lo schema è quello di fig. 1. Per le bobine intercambiabili consulti le D. e R arretrate. L'aereo è quasi necessario.

Antonio De Micheli (Roma).

— Il suo circuito, come generalmente tutti i reflex, ha bisogno di valvole ben scelte e selezionate. Non avendone la disponibilità provi a modificare la tensione anodica ed il potenziale applicato alla griglia della prima lampada. Nel circuito di griglia di tale lampada inserisca uno o due elementini di pile a secco da 1,5 volt ciascuno.

Circa « l'ultra reflex » occorre buona pratica nella messa a punto e materiale di buona marca. Si attenga strettamente ai consigli dell'articolista.

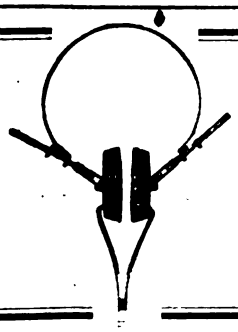
Lettore assiduo (16) (Roma).

— Il Cockaday rimessoci è esatto. Per maggiori notizie sul circuito consulti il numero 8 di « Radiofonia » del 1924.

Mario da Rin.

— Quale venditore di cellule fotoelettriche le indichiamo il sig. Gianni Mazza. Casella postale 120 a Livorno, rappresentante di una Casa americana che costruisce delle cellule alcalino-metalliche.

Il soavissimo Re..... e la sua concezione della radiotelefonia.



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per leggerezza
(pesa 160 gr.)
eleganza
intensità e purezza del suono
prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Poerio, 3 - Telef. 23-555

Digitized by Google

STATI UNITI.

Si calcola nelle più recenti statistiche che negli Stati Uniti esistano in funzione oltre 5 milioni di apparecchi radioriceventi.

Un enorme contributo è dato dagli apparecchi sparsi nelle fattorie più appartate dal consorzio umano.

* * *

Corsi radiofonici d'Italiano in America.

A richiesta di una stazione radiofonica del Colorado (Denver) 15.000 persone hanno risposto favorevolmente alla offerta di trasmissioni di lezioni di italiano. Oltre 4 edizioni di un apposito libro-guida hanno dovuto prepararsi per metterli a disposizione degli ascoltatori!

OLANDA.

La nuova trasmittente PCGG all'Aja entrerà in funzione in questo mese. Trasmetterà quando tace Hilversum sulla lunghezza d'onda di 1150 metri e tenterà anche delle emissioni su 130 metri per raggiungere le colonie dell'Est India.

GERMANIA.

Una stazione da 60 KW a 20 kilometri circa da Colonia a Langsberg sarà in funzione fra breve. Essa sostituirà la stazioni di Dortmund e di Elberfeld.

* * *

Il Commissario Berlinese nel servizio radiofonico ha testè fatta la proposta di aumentare a 100 KW la potenza d'emissione della Stazione di Koenigwusterhausen e di istallare nelle immediate vicinanze di Berlino una trasmittente ad onde corte (20 metri) per ritrasmettere i concerti della Vox Haus.

INGHILTERRA.

Il numero degli ascoltatori muniti di licenza è salito a due milioni.

Viene riportato dal *Popular Wiroless* che la stazione di Roma è stata udita in pieno giorno su apparecchio a due lampade (1 detectrice più 1 bassa frequenza).

Sempre dal *Popular Wiroless* ricaviamo che un dilettante inglese, Mr. L. H. Thomas, trasmettente con una valvola micro è riuscito a farsi udire in America ed a stabilire una comunicazione bilaterale con 2CV1 di Hartsdale nello Stato di New York. La potenza della trasmittente era di appena dieci watts all'entrata, ossia appena un sesto del consumo di una ordinaria lampada elettrica da 16 candele.

GIAPPONE.

I dilettanti nipponici muniti di licenza, secondo le statistiche della stazione radiodiffonditrice di Tokio, sono già arrivati alla bella cifra di 600.000. Ed in Italia?

Si sta già pensando al Giappone di costruire una stazione radiodiffonditrice ultrapotente, con 10 Kw. sull'aereo, che possa essere sentita in un raggio di 100 Km. con apparecchio a cristallo e facilmente ricevuta in Europa con apparecchi a valvole.

EGITTO.

E' stata costruita da una compagnia francese una stazione diffonditrice della potenza di 2 Kw., situata al Cairo. La lunghezza d'onda è di 325 metri.

AMERICA.

Come tutti sanno la stazione più potente degli Stati Uniti è quella di WGY con 50 Kw. di potenza sull'antenna. Questa stazione per mantenere la sua lunghezza d'onda costante utilizza il controllo con cristallo di quarzo. E' questo finora l'unico metodo per mantenere veramente costante la lunghezza d'onda di una stazione trasmittente. Accurate misure hanno dimostrato che anche dopo parecchi mesi di funzionamento la lunghezza d'onda della stazione non è spostata nemmeno di una infinitesima frazione dalla frequenza assegnatale di 790 kilocicli.

Pure controllata con cristallo di quarzo è la lunghezza d'onda della stazione normale da 5 Kw di WGY.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

VARIE

NOTE SUI CRISTALLI:

La grafite

La grafite piuttosto che un minerale rivelatore per se stesso è molto usato come contatto con altri cristalli dotati di proprietà rettificanti molto marcate. Un contatto di grafite con un metallo non forma infatti un contatto rettificante.

Invece un contatto di grafite e di galena forma uno dei più sensibili contatti rettificanti che è possibile ottenere.

Il contatto si realizza con un comune detectore a galena; si prende un pezzo di grafite naturale ovvero un piccolo pezzo di una matita da disegno e si fissa al baffo di gatto avvolgendo la spiralina metallica strettamente intorno al frammento di grafite. Tale contatto è molto sensibile e molto spesso permette di ricevere stazioni prima inaudibili.

Tuttavia per un uso corrente tale contatto non è consigliabile a causa della grande instabilità, la delicatezza di aggiustamente ed inoltre per i rumori microfonici che si generano nei telefoni.

I contatti grafite-silicio sono anch'essi molto sensibili, mentre alcuni tipi di grafite e molibdenite sono così sensibili che si sregolano dopo pochissimo tempo.

La grafite naturalmente è una delle forme assunte in natura dal carbonio, ed è identica nella composizione chimica al carbon fossile ed al diamante.

La grafite trova numerosissime applicazioni in elettrotecnica, nella fabbricazione di carboni per pile, di carboni per archi elettrodi, per fornaci elettriche e per altre applicazioni.

Un'altra proprietà molto utile della grafite è dovuta alle sue qualità lubrificanti; infatti la grafite viene usata in polvere impalpabile, in tutti quegli usi in cui gli ordinari lubrificanti grassi od oleosi non possano essere adoperati.

Quindi è anche molto utile per lubrificare i supporti mobili dei condensatori variabili, per contattori reostati, ecc., insomma per tutte le parti mobili soggette ad attrito di un apparecchio radio, in quanto che pur essendo un lubrificante la grafite è buonissima conduttrice della elettricità.

Qualora si voglia usarla per un contatto rettificante la grafite deve essere temperata finissimamente di modo che solo una piccola punta faccia contatto col cristallo. Se si usa un pezzo di grafite tolta da una matita si abbia cura che la matita sia del tipo « morbido » e non « dura », poichè la prima è miglior conduttrice in quanto vi è una percentuale maggiore di grafite e conseguentemente minor agglutinante.

Come si è detto i contatti ottenuti con punta di grafite sono estremamente sensibili, ma la pressione con cui si ottiene la massima sensibilità è molto critica. Quindi è consigliabile impiegare un rivelatore munito di vite micrometrica.

PROPRIETA'

Composizione — Elemento. Carbonio C.

Apparenza — Nero lucente di aspetto untuoso o lamellare. Dolce e untuosa al tatto.

Migliori contatti — Galena. Anche molibdenite, piriti, ecc.

LE CELLULE FOTOELETTRICHE:

Valori comparativi dei due tipi

Alcune interessanti constatazioni sulle proprietà delle cellule fotoelettriche furono fatte dal Dott. Fournier d'Albe in una sua lettura tenuta nella Società Radio dell'Università di Oxford. La cellula di selenio, secondo il prof. Fournier, potrà competere vittoriosamente in futuro con la cellula fotoelettrica, sia nella telefotografia che nella televisione.

Il Prof. d'Albe dimostrò che egli poteva azionare un relay per mezzo della corrente passante attraverso una cellula di selenio illuminata solamente per un millesimo di secondo. D'altra parte il Prof. Korn fu costretto ad abbandonare l'uso delle cellule di selenio nel 1908 nel suo sistema di telefotografia per radio perchè queste cellule non rispondevano con sufficiente rapidità alle variazioni dei toni della pellicola fotografica.

Alcuni anni fa lo scrivente fu invitato ad assistere ad una film parlata, ideata da un ingegnere francese, ed usante appunto cellule di selenio.

Ora noi sappiamo che quando un tono è molto alto anche la frequenza corrispondente a quel tono è molto alta ed è di molte migliaia di periodi al secondo. Per ottenere quindi una riproduzione fotografica di tali variazioni le correnti microfoniche passavano attraverso un sensibile galvanometro che gettava più o meno luce sulla cellula di selenio, e a queste fluttuazioni estremamente rapide dovevano corrispondere altrettante variazioni di corrente nella cellula di selenio. Tuttavia i risultati furono soddisfacentissimi e la voce era riprodotta con notevole purezza.

Tuttavia dobbiamo notare che la cellula fotoelettrica risponde a variazioni di intensità luminosa della durata di un milionesimo di secondo. Presenta però lo svantaggio di dover amplificare tale corrente attraverso numerosi stadi prima di poter essere lanciata nell'etere.

E' uscita, in questi giorni, a Torino, una nuova rivista consorella di Radiotelegrafia e Radiotelefonia: « La Radio Italiana ».

La rivista, edita in grande formato, in ottima veste tipografica, è nitidamente illustrata e corredata da chiari diagrammi e dotti articoli.

Alla consorella, i nostri migliori auguri di prosperità.

Digitized by Google

UNA NUOVA SCOPERTA

Una interessante scoperta fatta qualche tempo fa dal dott. Fournier d'Albe, fu che usando raggi luminosi di differenti frequenze musicali è possibile di trasmetterli simultaneamente per mezzo della stessa cellula di selenio. Un largo numero di frequenze musicali, ognuna corrispondente ad una tonalità di una immagine fotografica, può essere trasmessa via radio ed essere analizzata da un apparato ricevente opportunamente accordato.

Ciò apre una nuova possibilità agli studiosi di questo interessantissimo ramo della scienza radioelettrica.

PICCOLE COSE UTILI:

Un dispositivo pratico per non bruciare le proprie lampade

Avviene a tutti per distrazione talvolta di far toccare un filo della batteria di placca con quelli destinati all'alimentazione dei filamenti e veder bruciata una o più lampade.

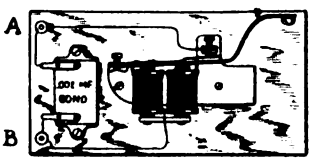


fig 1

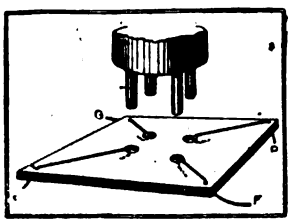


fig 2

Ma ognuno può costruirsi un piccolo apparecchio per riparare a tanta jattura.

Disponete su una tavoletta di legno come mostra la figura 1 una vecchia suoneria da cui avrete tolto il timbro: aggiungendovi un condensatore fisso da 0.0002 mf e disponendo le connessioni come è indicato chiaramente, non avete che ad inserire il piccolo apparecchio in serie sul filo positivo della batteria di placca del vostro ricevitore.

Se ora esso viene per caso in contatto con uno della batteria di accensione, i filamenti non potranno bruciare. La ragione è semplice: L'impedenza dell'avvolgimento del magnete della suoneria è troppo grande per lasciar passare alle lampade abbastanza corrente da bruciarle ma la suoneria agirà e vi avvertirà dell'errore commesso dandovi modo a ripararlo in tempo!

(*Radio New*).

Uno zoccolo da lampada ultra economico.

La fig. 2 si spiega da se: Vi manca un supporto e dovete montare in fretta un circuito da provare?

Su un quadrato di cartone o di fibra praticate quattro fori adatti ai piedini della lampada e con quattro pezzi di filo di rame scoperti che vi introdurrete ne avrete abbastanza per condurre le correnti al filamento alla placca ed alla griglia.

Quando si ha fretta si può contentarsi di tutto!

(*Radio New*).

LA LAMPADA TELORAMA

Una delle ultime novità in fatto di radiotelefotografia è la lampada Telorama di Mc. Farlane Moore; una lampada speciale disegnata appunto per essere utilizzata nella televisione.

Qualunque sia il tipo dell'apparato trasmittente i segnali captati dall'aereo ricevente, dopo una conveniente amplificazione, passano nella lampada Telorama, la luminosità della quale varia in istretta concordanza con la potenza del segnale ricevuto; tale luce viene proiettata sullo schermo ricevente.

Questa lampada che è riempita di gas neon a bassa pressione deve appunto la sua rapidità di trasformazione delle onde elettriche in onde luminose alle proprietà di questo gas quando sia sottoposto ad una scarica ad alta tensione. La sua luminosità può passare da un massimo all'estinzione completa in un milionesimo di secondo e quindi supera in rapidità anche la cellula fotoelettrica. Il diagramma di montaggio della lampada, è di una semplicità massima.

Come ben si comprende questo è un altro passo avanti per la soluzione del sospirato problema della televisione, più che altro alla sua soluzione commerciale, così che il dilettante in un giorno non lontano potrà, con un semplice apparecchio ricevente di un qualsiasi tipo, ricevere immagini e scene che distano da lui parecchie migliaia di chilometri.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

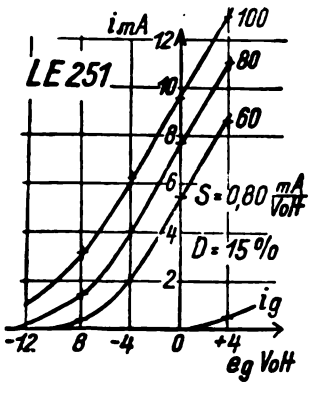
L. E. 244

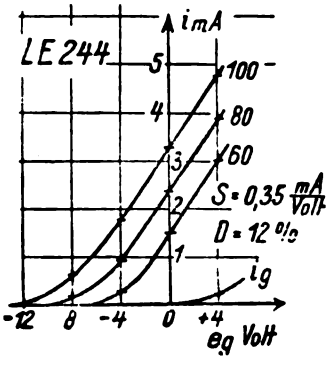
L. E. 344

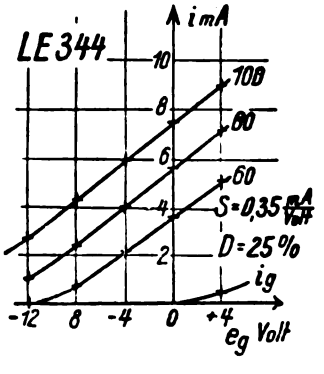
L. E. 260

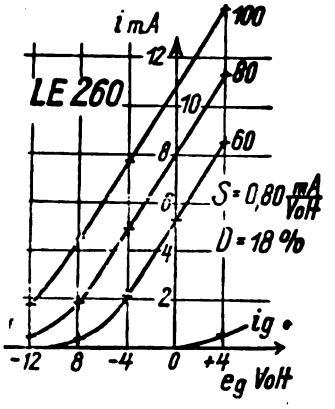
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0.08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector







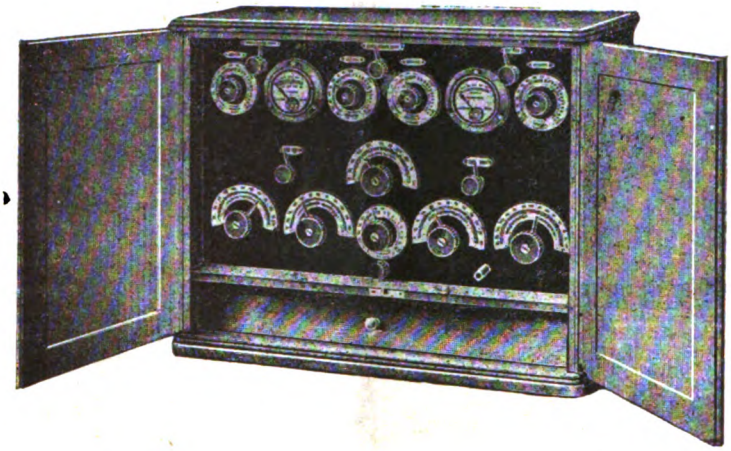


NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

TUTTA L'EUROPA
IN
FORTE ALTO-PARLANTE!

Senza antenna
nè
Terra



Con telaio
da
60 centimetri

COL RADIOMODULATORE BIGRILLE
DUCRETET
IL PIU' SENSIBILE DEL MONDO!

CHIEDETECI GRATIS anche con semplice carta da visita

il **"LISTINO T 8" (Illustrato)**

IL PIU' COMPLETO D'ITALIA

DITTA E. R. M. E.
NAPOLI - Via Domenico Morelli 51 - NAPOLI

Digitized by Google

ROMA, 10 LUGLIO 1926 — Anno III - N. 13 - C. C. posta

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

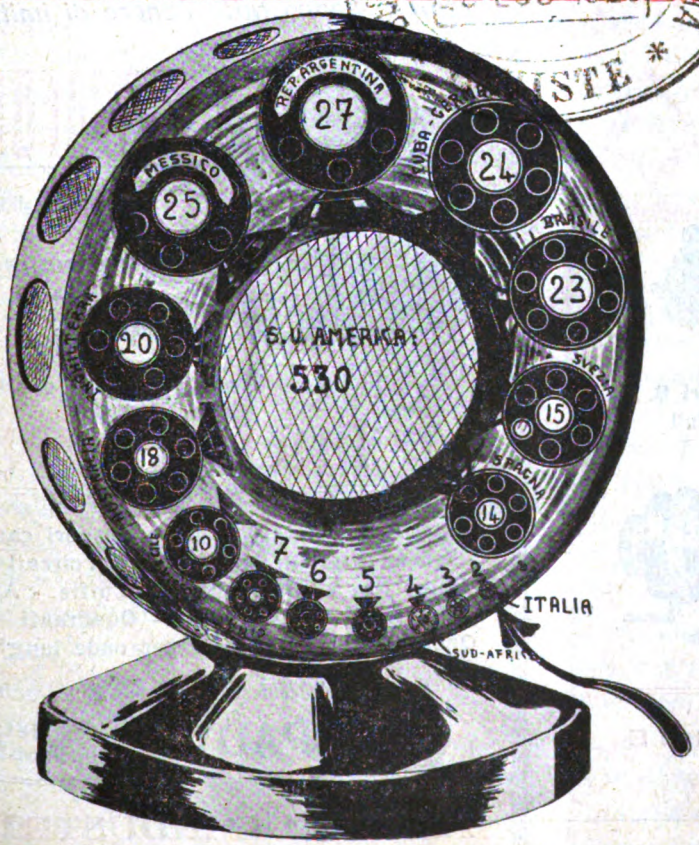
RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE V.E. ROMA
10 LUG 1926

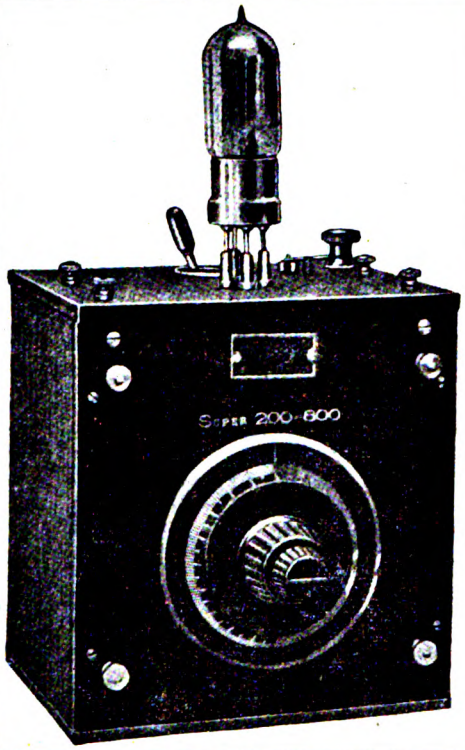


LE STAZIONI DI "BROADCASTING" DEL MONDO

STAZ.: 530 S. Uniti America; 55 Canadà; 27 Rep. Argentina; 25 Messico; 24 Germania e Cuba; 23 Brasile; 20 Inghilterra; 18 Australia; 15 Svezia; 14 Spagna; 10 Russia e Cile; 7 Cina; 6 Finlandia, Francia, Svizzera; 5 Olanda; 4 Perù, Sud-Africa; 3 India, Cecoslovacchia, Portogallo, Uraguay, Jugoslavia; 2 Austria, Ungheria, ITALIA, Belgio; 1 Alaska, Canarie, Costarica, Equador, Haway, Marocco, Polonia, Portorico, S. Salvador, Indie Inglesi, Venezuela :: :: :: :: ::

:: :: Il risultato di due anni di monopolio delle Radiodiffusioni.

Digitized by Google



:: **Ogni Apparecchio,** di qualunque tipo esso sia, può essere all'istante e con la massima facilità trasformato in

Supereterodina

mediante l'impiego del nostro blocco

Hotodyne

Selettività - Purezza - Sensibilità

Compagnia Radiotelefonica Italiana

23, Via Fontanella Borghese - ROMA

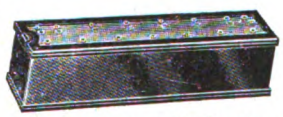
SABA

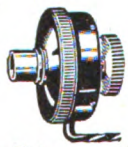
Cuffia Saba

Altoparlanti regolabili

Trasformatori B. F. Push-Pull

Condensatori





Cassette per batterie anodiche

Schwarzwälder apparate bau-anstalt

AUGUST SCHWER SÖHNE

VILLINGEN (Germania)

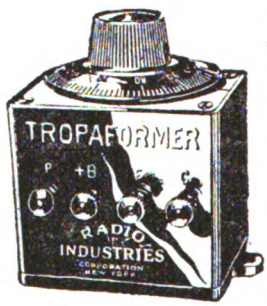
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia :

Settentrionale: S. A. Paolo Schubert, Milano (29), Via Settembrini, 60

Meridionale: Ing. Prof. L. Rossetti & F.lio, Roma, Via Frattina, 52

Imitare vuol dire ammirare! ed i nostri concorrenti ci hanno fatto l'onore di imitare i nostri



TROPAFORMERS

(fabbricati negli Stati Uniti)

senza però raggiungerne la perfezione e l'ottimo rendimento.

Indispensabile per il montaggio di un

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

Tutte le parti staccate delle migliori case americane - Schemi originali dell'ideatore del circuito Clyde Fitch (Radio News - New York) - Cuffie - Altoparlanti - Amperiti - Condensatori - Quadranti - Reostati - Quadri per onde corte e per onde lunghe.

A richiesta forniamo apparecchi

TROPADYNE completamente — montati —

MALHAME' INDUSTRIES INC.

FIRENZE - Via Cavour, 14

Digitized by Google

ANNO III - N. 13 ROMA - 10 LUGLIO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Quante stazioni di « Broadcasting » esistono al mondo? (*Redazione*) — Ricezioni su cristallo oltre 2000 chilometri (*Prof. M. Maglioni*) — Il circuito « Ultradina » (*Ing. Ilario Urreani*) — Una neutrodina a tre valvole — Come « bilanciare » un condensatore variabile — Dalle Riviste: Un apparecchio quasi perfetto - Una trasmittente semplice per onde corte — Informazioni dall'Estero — Elenco delle Stazioni Europee — La lampada al nèon in un apparecchio di misura per dilettanti (*Ing. Malerbi*) — Q S L — I raggi cosmici — Varie.

Quante stazioni di "Broadcasting" esistono al mondo?

Questa domanda, cui era molto facile rispondere sino a qualche anno fa, non può più trovare oggi, una risposta troppo pronta e sicura.

Il crescente continuo sviluppo della radiotelefonia circolare ed il favore che essa incontra dappertutto, nonchè la sua caratteristica di poter essere offerta come svago utile e dilettevole anche alle classi meno abbienti, han fatto sì che oggi non passa, si può dire, settimana senza che in qualche parte del mondo non si inauguri una nuova stazione di *broadcasting*.

Per quanto il compito non si presentasse facile, abbiamo tentato, attraverso i dati raccolti nelle varie riviste consorelle estere, di fare una statistica il più che possibile esatta e veritiera. Abbiamo tenuto conto naturalmente delle sole stazioni radiotelefoniche che compiono un regolare servizio di trasmissione, ed abbiamo omesse quelle di potenza irrilevante.

Il primo posto della graduatoria, come era facile immaginare, spetta agli Stati Uniti d'America, che (senza contare i possedimenti) posseggono la bellezza di 530 stazioni di broadcasting.

Nella sola città di Chicago, ad esempio, esistono 28 stazioni radiotelefoniche appartenenti a Società radiotelefoniche, a grandi magazzini, a ditte ed anche a privati, che ne usufruiscono per alternare ad ottimi ed interessanti programmi musicali e strumentali, la pubblicità dei loro prodotti. Di queste 28 stazioni, 2 sono della potenza di 5 KW, 1 da 3.5 KW, 2 da 2 KW, 2 da 1.5 KW, 5 da 1 KW, 6 da 0.5 KW, e le altre di potenza minore.

A New York ne esistono 17. Una di queste, la più potente del mondo (WJZ), ha una potenza di 50 KW. Tutte le altre hanno una potenza che varia dai 5 KW ai 100 Watt.

Segue, subito dopo, il Canadà con 55 stazioni.

Abbiamo dunque posto fuori discussione queste due nazioni per la grande distanza che le separa da tutte le altre.

Fra le nazioni rimanenti, il primo posto spetta all'Argentina con 27 stazioni; segue il Messico con 25, il Brasile con 23, la Germania e Cuba con 24, l'Inghilterra con 20, l'Australia con 18, la Svezia con 15, la Spagna con 14, la Russia ed il Cile con 10, la Cina con 7; e poi la Francia, la Svizzera e la Finlandia con 6 stazioni, l'Olanda con 5, il Perù ed il Sud Africa con 4, la Cecoslovacchia, l'India, il Portogallo, l'Uraguay e la Jugoslavia con 3, l'Austria, il Belgio, l'Ungheria e l'Italia con 2, l'Alaska, le Isole Canarie, la Costarica, l'Equatore, le Isole Haway, il Marocco, la Polonia, il

Digitized by Google

Portorico, il San Salvador, le Indie Inglesi ed il Venezuela con una sola stazione.

Di fronte a tali statistiche non vi è chi non si domandi: E l'Italia?

E noi potremmo ancora una volta chiedere cosa ne è avvenuto delle *sei* famose stazioni che ci dovevano essere ammannite nel primo anno di monopolio. Ma a che prò? Troppo facile ci sarebbe, su questo terreno il costringere al più sornione dei silenzi chi, da oltre due anni, si ride allegramente, contando e ricontando il proprio crescente gruzzolo, di coloro che, volenti o nolenti (e se non erriamo, in un'ultima relazione del Ministro delle Comunicazioni si parla di ben 25.000 persone) pagano, a suon di jazz-band, un abbonamento per il servizio di *sei stazioni*.

Ma noi non chiediamo nulla: oramai abbiamo bene appreso a che cosa serve il « Broadcasting », nella mentalità dei concessionarii: esso serve solamente a procurarsi degli « abbonamenti ».

« Il minimo degli sforzi per il massimo dei risultati », ecco la parola d'ordine: e gli utenti italiani possono ringraziare la U. R. I. Ella avrebbe potuto limitare i suoi sforzi all'allestimento delle sole antenne delle proprie stazioni e lasciare che i macchinarii marcissero in qualche magazzino: gli abbonamenti, con i sistemi coercitivi ora vigenti, sarebbero venuti egualmente; sarebbero anzi stati più numerosi: chè molti, che in questi due anni hanno avuto campo, grazie alla U. R. I. di disgustarsi «à jamais» della Radio, non disturbati da nessun latrato, sarebbero forse oggi del numero di coloro che ancora, come noi, nella Radio e nel suo avvenire credono e sperano.

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ROMA - **E. CORPI** - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 34

Ricezioni su cristallo oltre 2000 Km.

Per quanto le ricezioni su cristallo a lunga distanza non costituiscano affatto una cosa eccezionale (mi sono note, a proposito, le interessanti ricezioni su cristallo di Daventry a Casablanca, di Roma a Tusini, ed a Tripoli, ecc.) purtuttavia ritengo opportuno segnalare quelle da me effettuate sperimentalmente in Cirenaica nel decorso maggio le quali hanno pure un certo valore nei riguardi della distanza dalle emittenti e della località di ricezione per i forti atmosferici nel periodo estivo.

1° Esperimento: Apparecchio a cristallo (carborundum) autocostrutto da Tocra (costa Cirenaica a 60 km. ad est di Bengasi) aereo bifilare alto metri 25, lungo metri 56, presa di terra con lastra metallica sotterrata a m. 2 sulla spiaggia del mare; dal 1° maggio ricezione di Roma (1 RO) buona con cuffia, qualche volta con la cuffia sul tavolo, notevole per la chiarezza dei suoni. Da notarsi: l'aereo usato formava angolo di 90 gradi con la direzione dell'emittente; gli atmosferici erano minori che non ricevendo con apparecchio a risonanza 4 valvole, la ricezione era più forte dalle 22 alle 23 e nei giorni in cui l'atmosfera era calda e secca in conseguenza del ghibli. Distanza da Roma km. 1900. Altre ricezioni saltuarie e deboli, ma pur sempre percepibili: Cairo, distanza km. 1400 potenza d'emissione 500 Watt. Munster distanza oltre 3000, Milano distanza oltre 2300.

2° Esperimento: Stesso apparecchio a cristallo da El Merg (altipiano Cirenaico) 2ª quindicina di maggio. Aereo bifilare alto m. 30, lungo m. 50. Ricezione di Roma, Milano, Tolosa, Cairo e Munster; debole ma chiara

Da notarsi: In tutta la Cirenaica l'effetto direzionale delle antenne, sia usando apparecchi a cristallo od apparecchi a valvola, è completamente nullo. La ricezione di Milano (1MI) è, sebbene più debole, assai più chiara di Roma, costantemente interferita da stazioni tedesche. Gli atmosferici raggiungono il massimo nelle ore precedenti l'arrivo del ghibli, il che lascerebbe supporre essere buona parte di essi strettamente dipendenti dall'avvicinarsi di un fronte caldo, raggiungono il minimo (specalmente in estate) *durante* lo spirare del ghibli. Con apparecchi superrigenerativi ed aereo a telaio è possibile nelle ore notturne la ricezione di due stazioni americane.

Prendo infine occasione di queste brevi parole per rivolgere viva preghiera alla URI, a nome dei dilettanti della Cirenaica, molti dei quali come il sottoscritto, hanno già pagato e son disposti a pagare l'abbonamento annuo, a benevolmente interessarsi perchè le *undici* (dico *undici*) stazioni radiotelegrafiche militari a scintilla disseminate lungo la costa Cirenaica abbiano la bontà di tacere un pochino durante le ore serali delle emissioni radiofoniche che costituiscono l'unico svago alla monotona vita coloniale. Vedere Tunisi, Algeri, Alessandria, Cairo ed anche Tripoli coperti di antenne è ben doloroso per Bengasi dove vi sono tanti giovani volonterosi che debbono compiere sforzi inauditi per gustare in qualche quarto d'ora d'intervallo un po' di musica lontana, non turbata dal ticchettìo delle stazioni a scintilla non sempre trasmittenti cose di sì improrogabile urgenza da giustificarne l'uso durante le pochissime ore serali delle trasmissioni radiofoniche.

Prof. MAGLIONI MARIO

Digitized by Google

IL CIRCUITO "ULTRADINA"

La supereterodina, il montaggio che ha fatto e che fa tanto parlare di sè l'intero mondo dei radioamatori, va acquistando ogni giorno di più la popolarità. I vecchi radioamatori, quelli cioè che sono passati, gradatamente attraverso tutti i circuiti di cui giorno per giorno le riviste radiotecniche cantavano le mirabilia, si sono fermati ormai da più mesi alla supereterodina, come quella che maggiormente li soddisfa, tanto per la varietà delle stazioni con le quali è possibile essere posti in contatto, quanto per l'intensità e per la purezza della riproduzione.

Eppure, sembra che qualche cosa di meglio della supereterodina spunti all'orizzonte. Avvertiamo subito però che si tratta ancora di una supereterodina, alla quale però l'inventore della variazione, il signor R. E. Lecault ha dato nome di « ultradina ».

Nell'ultradina, i segnali raggiungono una intensità ancora più forte di quella ottenuta con il circuito... padre, e, sembra, una maggior purezza in merito appunto alle modifiche apportategli.

Nella supereterodina originale, la prima valvola viene usata come variatore di frequenza e nello stesso tempo come detectrice dei segnali in arrivo dopo che furono eterodinati. La variazione che si ottiene nel circuito di placca viene poi amplificata dagli amplificatori a frequenza intermedia.

Nella ultradina invece, il segnale in arrivo non fa che modulare le oscillazioni prodotte localmente nel circuito, dal che questo sistema ha preso nome di « ricezione per modulazione ». In ispecie allorchè si tratta di stazioni lontanissime e quindi di segnali in arrivo molto deboli, si può apprezzare maggiormente questa particolarità della ultradina.

Il principio su cui si fonda questo sistema di modulazione, è illustrato dalla fig. 1.

La prima lampada, che appunto in ragione della sua funzione viene chiamata « modulatrice » è connessa al circuito oscillante del circuito che genera le oscillazioni locali: lo spazio filamento-placca deve considerarsi in questo caso come una resistenza il cui valore varia col variare della modulazione dell'onda portante in arrivo.

In questo circuito inoltre non è necessario alimentare l'oscillatore locale con una apposita fonte di energia, in quanto la placca della lampada modulatrice riceve il potenziale dalle correnti del circuito della lampada oscillatrice.

E' questo, in linea di massima il congegno della ricezione, ma tuttavia, per quanto esso non sia eccessivamente complicato, dobbiamo avvertire che, tanto la ultradina, quanto la tropadina e la supereterodina, non sono circuiti alla portata di tutti. Per la loro realizzazione necessita in chi si accinge alla costruzione una buona pratica di apparecchi superrigenerativi in particolare, ed una buona conoscenza di tutti i fenomeni radioelettrici in generale.

Con i ricevitori ultradina, se montati con grande attenzione ed accuratezza, e se si adoperano nel montaggio pezzi di ottima qualità, si possono udire tutte indistintamente le stazioni europee con un telaio di un metro ed anche meno di lato, e ciò con intensità e purezza oltremodo soddisfacenti. E' ovvio aggiungere che è possibile con essi, escludere in modo assoluto il trasmettitore locale.

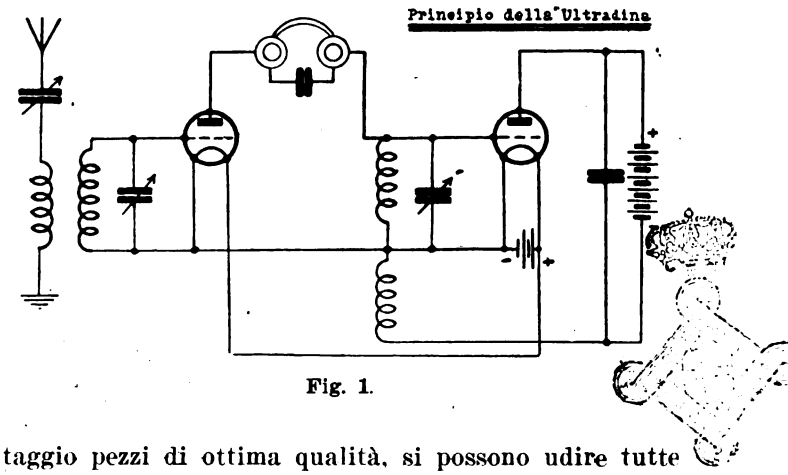


Fig. 1.

Ciò detto, passiamo senz'altro ai dati costruttivi.

LA BOBINA OSCILLATRICE

Sopra un tubo di cartone bakelizzato, o meglio ancora di bakelite, del diametro di 75 mm. e dell'altezza di circa 10 centimetri si faranno i due avvolgimenti che nello schema generale del circuito (fig. 2) sono contrassegnati con L3 ed L4. L3 è costituito da 24 spire di filo da 9/10 a doppia copertura di cotone: L4 ne comporta invece, sempre dello stesso filo ed avvolte nello stesso senso, 32. Tra L1 ed L4 si lascia uno spazio vuoto di circa un centimetro.

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITA
Rappresentanti generali per l'Italia: M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

Come si vede dallo schema generale, l'apparecchio lavora con aereo aperiodico. Le induttanze relative L1 ed L2 sono avvolte sopra un tubo di cartone bakelizzato o bakelite del diametro di 75 mm. e dell'altezza di 180 mm. e sono costituite: L1 di 8 spire di filo di rame da 9/10 a doppia copertura di seta. Ultimato questo avvolgimento, si lascia uno spazio di circa 4 centimetri, e si bobina la induttanza L2 che è composta da 72 spire, dello stesso filo avvolte nello stesso senso di L1.

Questa bobina così costruita conviene ottimamente allorchè si adopera una piccola antenna interna da camera od un telaio. Quando invece si desiderano ricevere le stazioni lontanissime, come per esempio quelle americane si rende indispensabile una buona antenna esterna. In questo ultimo caso è bene rendere variabile l'accoppiamento tra L1 ed L2, il che si ottiene avvolgendo 15 spire anzichè 8 sul primario, che verranno bobinate sopra un anello di bakelite di diametro leggermente inferiore a quello del tubo su cui sono avvolte le 72 spire, e rendendo mobile questo anello nell'interno del tubo con qualche opportuno artificio. Si deve, in una parola, costruire un piccolo variometro.

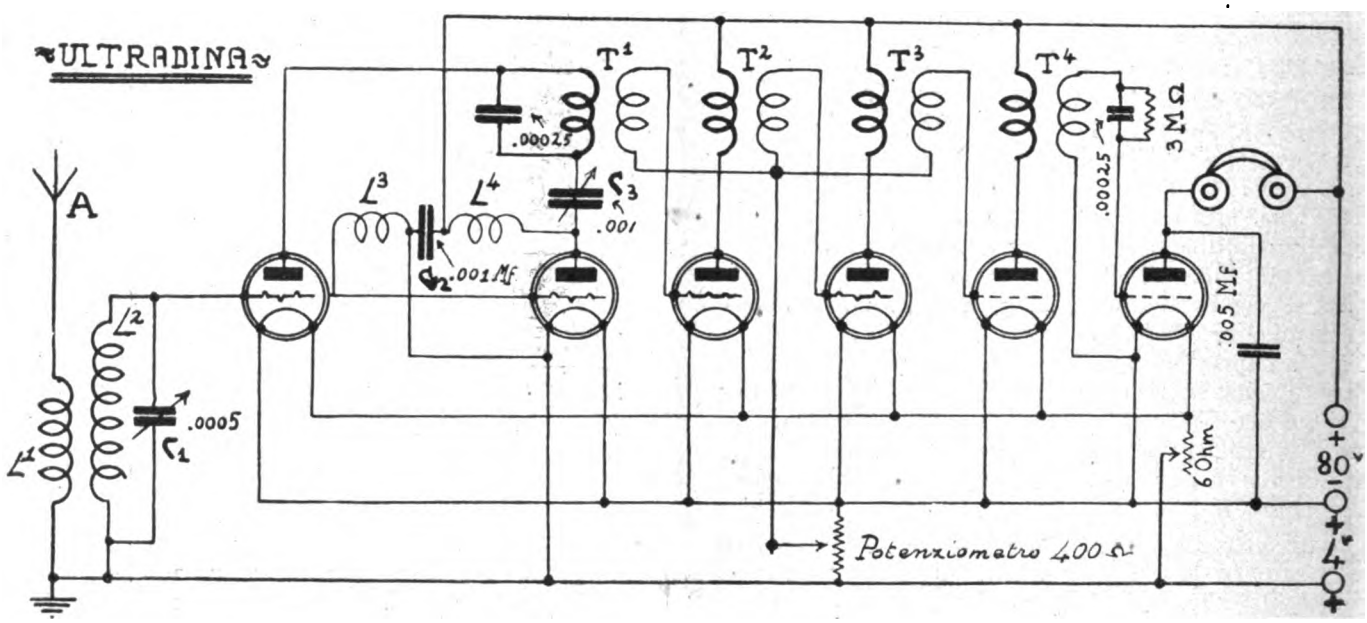


Fig. 2.

I TRASFORMATORI INTERVALVOLARI

Avvertiamo subito i nostri lettori che dalla cura e dalla esattezza con cui verranno eseguiti questi trasformatori dipende interamente il successo dei resultati: per coloro che non fossero capaci di fare un lavoro preciso ed accurato, è consigliabile acquistare questi trasformatori dal commercio, ove si trovano in vendita sotto il nome di Ultraformer. Come si può scorgere osservando gli schizzi costruttivi di fig. 3 ogni trasformatore intervalvolare è costituito da sette dischi di ebanite di diametro e spessore variabile.

Più precisamente due dischi quelli laterali, (*a*, *g*) hanno uno spessore di 3 mm. ed un diametro di 10 centimetri. Altri due (*c*, *e*) hanno uno spessore di 3 mm. ed un diametro di 83 mm. altri due (*b*, *f*) hanno uno spessore di 3,5 mm. ed un diametro di 25 mm. ed infine un ultimo (*d*) ha lo spessore di 6 mm. ed un diametro di 38 mm.

Tutti i dischi suaccennati sono forati al centro in modo da poter lasciar passare una vite che sarà di ottone e non di ferro, e che servirà a mantenere stretti tra loro i sette dischi nella maniera indicata dallo schizzo, in modo da formare delle insenature nelle quali verranno eseguiti gli avvolgimenti.

Si rammenta che come in tutte le supereterodine, i trasformatori di frequenza intermedia debbono amplificare tutti una eguale lunghezza d'onda. Ciò si ottiene solo avendo cura che il numero delle spire sia eguale per tutti, che il diametro del filo sia costante, che la tensione dell'avvolgimento non subisca alterazione.

L'avvolgimento primario dei trasformatori (quello che viene bobinato nel canale centrale del rocchetto) è eguale per i trasformatori *T2*, *T3*, *T4* e cioè comporta 500 spire di filo di rame da 0,35 a doppia copertura di seta. Per *T1* invece esso è composto solo di 300 spire, in quanto in parallelo ha un condensatore fisso da 0.00025 mfd.

L'avvolgimeno secondario invece è eguale per tutti e quattro i trasformatori. Esso è costituito da 1100 spire di filo di rame da 0,3 a doppia copertura di seta, avvolte, metà in una e metà nell'altra delle insenature laterali.

Nel montare i trasformatori intervalvolari bisognerà porre la massima attenzione nel connettere al loro giusto posto le entrate e le uscite sia dei primarii che dei secondarii. Tutte le uscite dei primarii vanno direttamente ad una placca, salvo che per il primario di *T1*

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

che va alla placca della seconda lampada ma attraverso un condensatore variabile. Tutte le entrate dei secondarii vanno direttamente ad una griglia, salvo che pel secondario di *T4* che va alla griglia dell'ultima lampada, ma attraverso il « grid-Leak ». Tutte le uscite dei secondarii vanno a prendere un potenziale: quelle dei primi tre trasformatori *T1*, *T2*, *T3*, lo prendono attraverso il potenziometro: quello di *T4* direttamente sul positivo della batteria di accensione. Infine tutte le entrate dei primari vanno direttamente al positivo della batteria anodica, salvo che per *T1* che va direttamente alla placca della prima lampada.

Inoltre, i quattro trasformatori intervalvolari debbono essere fissati sul pannello di base a 45 gradi l'uno rispetto all'altro, onde evitare sommazioni nocive di flussi magnetici. Ultimi esperimenti fatti in proposito

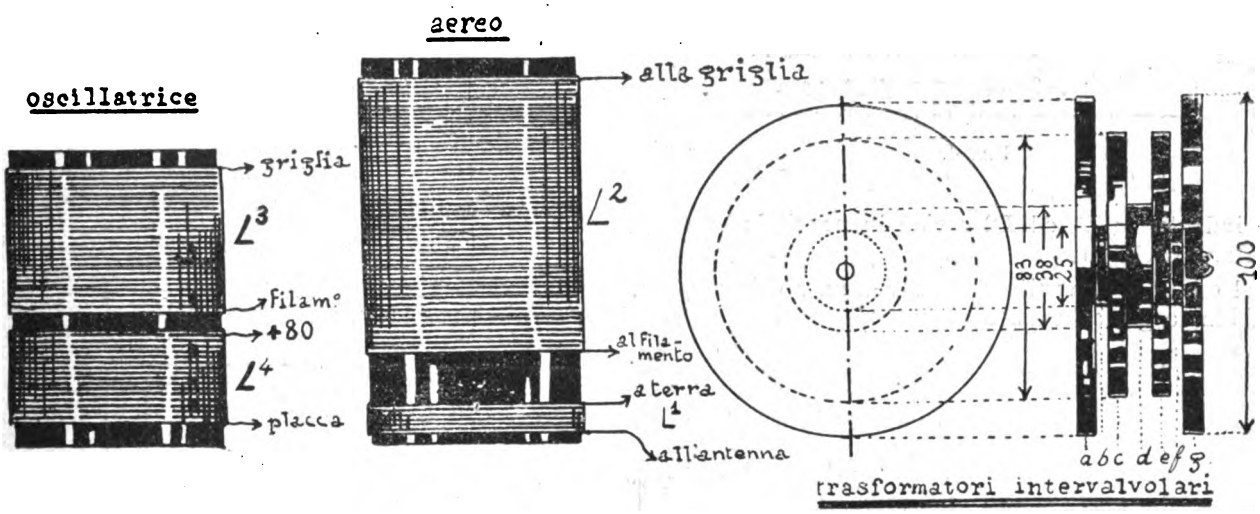


Fig. 3.

consigliano a rinchiudere i trasformatori con delle guaine di metallo.

Una volta fissati tutti gli accessorii sul pannello anteriore, si monta tutto il restante del circuito provvisoriamente, sul tavolo di prova, attendendo, prima di procedere al fissaggio definitivo, che le prove di ricezione abbiano dato esito positivo.

Nello sperimentare il circuito sarà bene adoperare al posto del condensatore posto in parallelo sul primario del primo trasformatore, anzichè un condensatore fisso, un condensatore variabile, grazie al quale si potrà stabilire con esattezza il valore del condensatore fisso che viene richiesto.

REGOLAGGIO

Come si può facilmente arguire dal ristretto numero di organi di comando (due condensatori variabili, un potenziometro, e due reostati) il regolaggio dell'apparecchio non è difficile.

L'accordo però, in questo circuito è oltremodo acuto, ed è questa la ragione per cui si richiede che i due condensatori variabili, oltre che essere dei veri organi di precisione, abbiano anche un quadrante a lentissima demoltiplica.

Per ricercare una stazione, si porrà anzitutto il potenziometro sul suo lato positivo, e quindi cominciando dallo zero si faranno dei graduali spostamenti di due gradi, se ne farà uno di 90 col condensatore della lampada oscillatrice. Non appena si percepisce un fischio, si regolerà il potenziometro sino a portare il fischio stesso sulla sua nota più bassa: dopo di che un lievissimo ritocco al condensatore della oscillatrice farà sorgere la voce o la musica dall'onda portante.

Anche i reostati hanno qui una importanza molto notevole: essi possono anzi servire da vernieri per il potenziometro.

Come necessita una grande eguaglianza per i trasformatori intervalvolari, è anche necessario che tutte le lampade, salvo l'oscillatrice abbiano una curva caratteristica perfettamente eguale: od in altre parole che esse amplifichino nella stessa maniera una medesima lunghezza d'onda. Ottime, quindi, le lampade « Magnatron » tipo 201 A e DC199. A tal uopo, chi lo desidera, potrebbe inserire un reostato per ogni lampada il che può di molto facilitare la messa a punto dell'apparecchio.

AEREO, TERRA E QUADRO

L'ultradina, abbiamo detto, può funzionare ottimamente su quadro. Essa ha dato ottimi resultati su qua-

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA
Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google

dro di un metro di lato, ed anche su quadro di 60 centimetri.

Il quadro da un metro sperimentato, era costituito da 8 spire di Litzendraht smaltato 50 0,07 a doppia copertura di seta. La distanza tra spira e spira era di 12 mm. Il telaio da 60 centimetri ne comportava invece 12 dello stesso filo del precedente, ed alla stessa distanza l'una dall'altra. Il telaio va connesso al posto

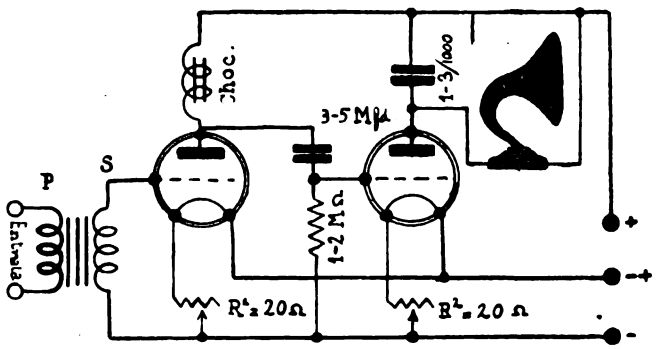


Fig. 4.

delle induttanze *L1* ed *L2* e cioè in parallelo col condensatore variabile.

Nel caso che si voglia adoperare una antenna esterna, abbiamo già accennato che conviene rendere variabile l'accoppiamento tra *L1* ed *L2*. Tuttavia, è risultato più interessante e conveniente adoperare una piccola antenna interna.

In mancanza, infine, di una buona terra, si potrà usare di un piccolo contrappeso costituito da un filo isolato disteso a terra sotto l'antenna e foggiato a guisa di spirale.

AMPLIFICAZIONE IN BASSA FREQUENZA

L'ultradina di per se stessa non è un circuito che richieda ulteriore amplificazione dei segnali, tuttavia chi lo desideri potrà farla seguire da uno o due stadi di amplificazione in bassa. Più di due stadi sarebbero di troppo e di difficile realizzazione. Uno schema di amplificatore a bassa frequenza che ottimamente si presta a seguire l'ultradina è quello indicato dalla fig. 4. Il trasformatore impiegato è del rapporto 1/5. La bobina di choc è costituita dall'avvolgimento secondario di un altro trasformatore a bassa frequenza.

E' bene inoltre notare che facendo seguire uno o più stadi di amplificazione in bassa frequenza sarà bene dare all'amplificatore una batteria anodica a parte.

ACCESSORII NECESSARII.

1 Condensatore variabile con demoltiplica, da 1 millesimo di mfd.

1 Condensatore variabile con demoltiplica, da mezzo millesimo di mfd.

1 Potenziometro da 400 Ohm.

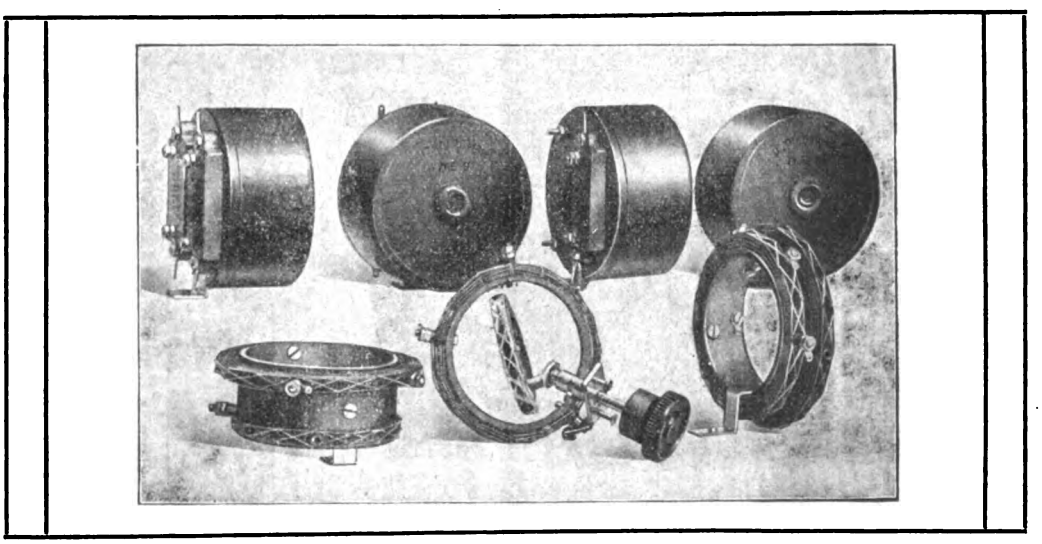
1 Reostato da 6 Ohm.

6 Supporti per lampade.

2 Tubi di bakelite del diametro di 75 mm.

28 Dischi di ebanite di diametro vario.

1 Condensatore fisso da 00025.



Il materiale costruttivo di una ultradina quale lo fornisce la Casa viennese *Neumann*.

1 Condensatore di griglia da 00025 shuntato da

1 Resistenza di 3 Megaohm.

1 Condensatore fisso da 5 millesimi di mfd.

Pannello di ebanite, base di legno, filo per avvolgimenti, serrafili, viti etc. etc.

Ing. ILARIO URREANI.

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

... Una neutrodina a tre valvole ...

Abbiamo già diverse volte parlato nelle nostre pagine, dei ricevitori neutrodina e del principio sul quale si basano. Basterà quindi accennare che la neutrodina non è un circuito speciale, bensì è un sistema applicato a non importa qual tipo di circuito, per evitare le autooscillazioni nelle lampade.

Rimandiamo ai numeri in cui fu ampiamente trattato il soggetto (*) quei lettori che desiderassero informazioni più dettagliate.

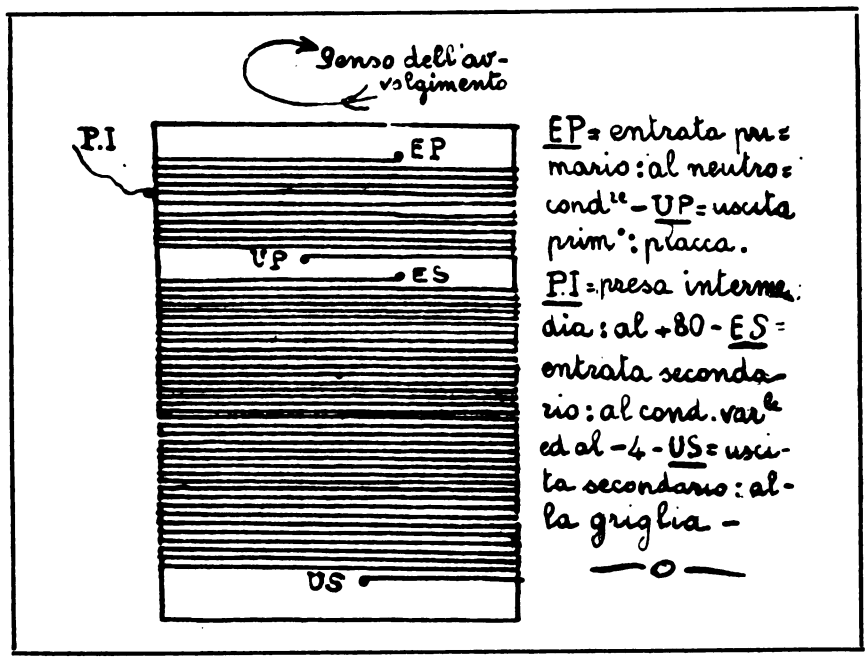


Fig. 1.

In questo articolo vogliamo semplicemente dare i particolari costruttivi di una neutrodina a tre lampade, ottenuta applicando ad un circuito Reinartz il principio fondamentale della neutrodina.

La realizzazione di questo circuito è alquanto costosa, per il rilevante numero di accessorii che richiede, ma si assicura che i risultati che si ottengono con questo apparecchio compensano la spesa sostenuta.

Come nella maggior parte degli apparecchi in cui esistano più stadi di amplificazione in alta frequenza accordati, la principale cura del costruttore sarà rivolta alla costruzione dei trasformatori intervalvolari.

Essi sono costituiti, nel caso specifico, da due tubi di cartone bakelizzato, o meglio di bakelite, del diametro di circa 6 centimetri e lunghi circa 10. A partire da circa un centimetro dal bordo di questi tubi si avvolgeranno 26 spire di filo da 1/10 a doppia copertura di cotone avendo cura di fare una presa intermedia alla 13 spira. Questa presa intermedia verrà fatta semplicemente facendo un occhiello al filo dell'avvolgimento, senza interromperlo. Ultimato di bobinare queste 26 spire che costituiscono il primario dei trasformatori, si avvolgerà il secondario, lasciando uno spazio di circa 1/2 centimetro tra la fine del primario ed il principio del secondario. Quest'ultimo è costituito da 55 spire di filo da 6/10 a doppia copertura di cotone.

Non è consigliabile di riportare tutte le estremità degli avvolgimenti primario e secondario, sopra dei piccoli serrafili posti su di una sola linea, onde evitare dei nocivi effetti di capacità e di autoinduzione. Sarà meglio semplicemente far terminare gli avvolgimenti là

(*) Vedi i numeri 11-13 del 1925.

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

dove terminano, fissandoli al tubo di bakelite mediante piccoli forellini che verranno praticati sul tubo stesso.

E' della massima importanza collegare i trasformatori nel dovuto senso e non arbitrariamente. La fig. 1 indica chiaramente come vanno connesse le quattro estremità dei due trasformatori intervalvolari.

Nel piazzare poi i trasformatori intervalvolari, sarà bene dar loro l'uno rispetto all'altro una inclinazione di 45 gradi.

I due condensatori neutralizzanti si trovano già fatti in commercio, nè, dato il loro esiguo costo, val la pena di costruirli appositamente.

La bobina di choc (impedenza) posta sulla placca dell'ultima lampada, può esser costituita da un trasformatore a bassa frequenza del quale vien posto in circuito il solo secondario.

Alle tre lampade in questione possono seguire naturalmente due lampade amplificatrici in bassa frequenza che verranno montate come d'ordinario.

L'induttanza d'aereo è costituita in questo apparecchio da una bobina a fondo di paniere che si costruisce nel seguente modo:

Si prende un disco di cartone o di bakelite del diametro di 12 centimetri circa, e vi si praticano, radialmente, 11 tagli. Si avvolgerà nel solito modo, 60 spire due prese intermedie, una alla 20ª e l'altra alla 40ª spira. Questa bobina è regolarmente montata sopra un supporto.

L'apparecchio in questione consente, in campagna, e cioè lungi da ogni disturbo, la ricezione di tutte le stazioni europee comprese tra i 250 ed i 650 metri di lunghezza d'onda, col casco sul tavolo.

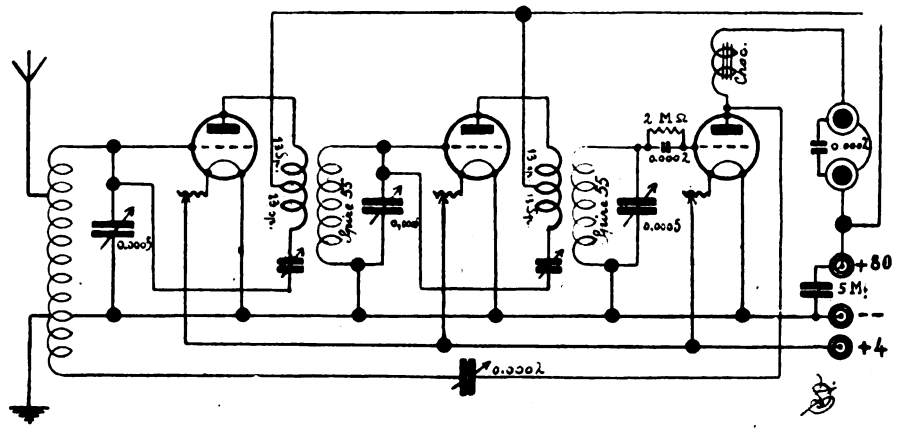


Fig. 2.

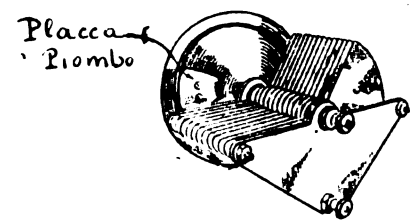
L'autore non ha ancora provato ad aggiungere i due stadi di bassa frequenza, ma nulla impedisce di ritenere che le stesse stazioni saranno facilmente portate in altisonante.

* * * *

Come "bilanciare" un condensatore variabile

Spesso accade che un condensatore che da nuovo non ha presentato questo inconveniente, in seguito ad un po' di logoramento dei perni tende facilmente a spostarsi dalla posizione di controllo trascinato dal peso stesso delle lamine mobili.

La figura qui annessa mostra il modo di rimediare all'inconveniente.



Un condensatore « equilibrato ».

Al di sotto del quadrante e nella posizione diametralmente opposta al gruppo delle lamine mobili attaccate con due vitarelle, un piccolo pezzetto di lastrina di piombo. Il condensatore intero sarà così perfettamente equilibrato e rimarrà stabile in qualunque posizione.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
ROMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Digitized by Google

Dalle Riviste

Un apparecchio quasi perfetto

Nell'apparecchio che ci accingiamo a descrivere si vede la realizzazione di un circuito progettato al solo scopo di dare una ottima ricezione in altoparlante della stazione locale, e quella delle stazioni estere in cuffia ma con grande purezza. Ripetiamo che il principale merito di questo apparecchio risiede nella sua grande purezza di riproduzione, e che appunto per ottenere questo risultato si è fatto sacrificio della intensità. Del resto i radioamatori vanno convincendosi man mano che è molto più interessante ottenere una ricezione debole ma pura che una forte ricezione ma disturbata e distorta. Ciò detto, passiamo senz'altro alla costruzione dello stesso.

L'apparecchio. — Come lo dimostra la fotografia del pannello, esso non potrebbe essere più semplice. Alla sinistra si vedono i serrafili di antenna e di terra. Il condensatore variabile 3 è quello di sintonia il cui valore è di mezzo millesimo di Mfd. con verniero. Il detectore a cristallo è contrassegnato dal N. 4. Il commutatore che permette di passare dal circuito N. 1. al circuito N. 2. ha il N. 5. Il condensatore di reazione, con verniero. da mezzo millesimo di Mfd. ha il N. 6. I reostati che hanno il compito di permettere la ricerca del miglior tono di voce, ed anche di controllare la reazione, hanno il N. 7. E per ultimo, con il N. 8 sono contrassegnati i fori dei jacks che permettono l'audizione a piacere su una o due lampade. I serrafili delle batterie di filamento e di placca non si vedono perchè son posti nella parte posteriore dell'apparecchio e più precisamente sulla base di legno. Le lampade vanno montate su supporti antivibrativi, il che contribuisce a dare all'audizione un fondo di silenzio molto apprezzabile.

La bobina, come si vede nelle altre illustrazioni, è posta a buona distanza dalle lampade: ed il condensatore come tutti gli altri organi, sono sufficientemente spaziati gli uni dagli altri.

Le connessioni sono fatte con filo di rame argentato nudo del diametro di 1,5 millimetri e si è evitato ogni parallelismo con il circuito oscillante. Non c'è bobina di choc in quanto in questo circuito l'impedenza delle bobine del telefono e del trasformatore è più che sufficiente.

Il senso in cui viene messo il rettificatore a cristallo non è senza importanza. Con cristallo di galena, i migliori risultati si ottengono collegando alla griglia il baffo di gatto.

CIRCUITO N. 1.

Il circuito 1 riunisce i vantaggi di molti circuiti monovalvolari che l'autore ha avuto cura di provare singolarmente: uno per uno. Collocando il commutatore nella posizione N. 1 si ottiene un circuito ottimo per la ricezione della stazione locale, in quanto la rettificazione avviene a mezzo del cristallo di galena: un circuito che evita ogni distorsione, seguito da uno stadio di amplificazione in bassa frequenza calcolato a dovere (fig. 2).

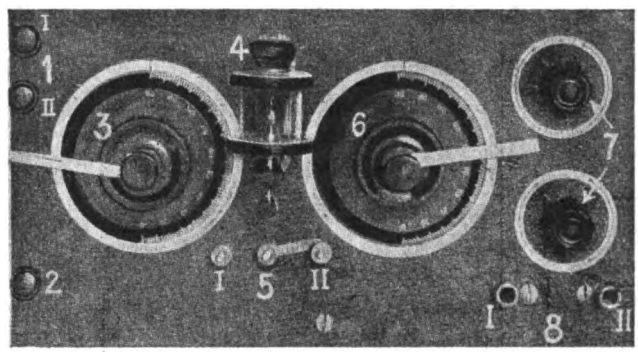


Fig. 1.

Ponendo invece il commutatore nella posizione 2 il circuito che ne risulta è un Reinartz normale seguito da uno stadio di amplificazione in bassa frequenza.

Come è facile rilevare dallo schema, il commutatore non ha altra funzione all'infuori di quella di connettere la griglia della prima lampada o al detectore a cristallo o al condensatore shuntato classico. Nel

FORNITURE COMPLETE PER RADIO

Stazione Radio - *ricevente portabile, a 3 Valvole, completissima; contiene racchiusi:* Quadro - Altosonante - Cuffia - Bobine - Valvole Batterie ecc.

Riceve tutta l'Europa in Alto-Sonante

Perfetto - Selettivo - Elegante

Forma: Cassetta-Valigia. . . L. 2500

Forma: Valigia . . . . . L. 2600

Studio d'Ing.a Industriale **FEA & C.**

Milano (4) *Piazza Durini 7 (Int.)*

Digitized by Google

medesimo tempo questo commutatore pone fuori giuoco il condensatore di reazione allorquando si usa del circuito N. 1.

La lampada in bassa frequenza, posto che nostro principale scopo era quella di ottenere non una grande potenza ma una ottima purezza deve dare in altisonante la sola stazione locale, limitandosi poi a rinforzare semplicemente le stazioni estere, nella cuffia. L'autore ha provato del resto a far seguire alla prima lampada od alla galena, uno stadio di amplificazione a resi-

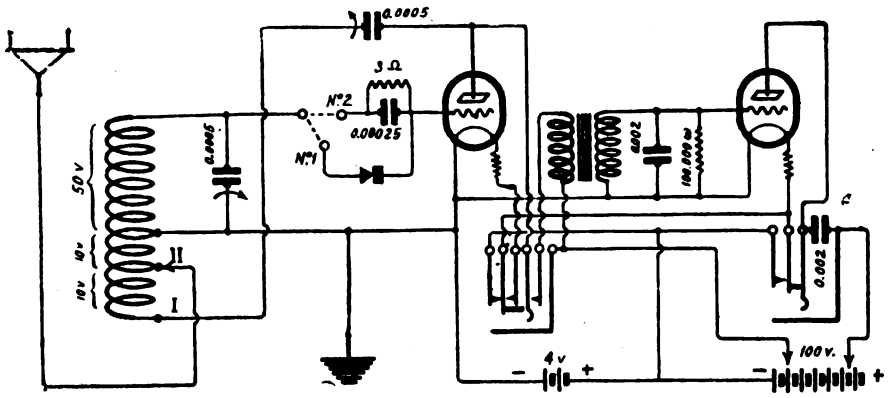


Fig. 2.

stenze, ma senza notevoli risultati in quanto la amplificazione così ottenuta era molto scarsa, a meno che non si fosse ricorso a grandi voltaggi di placca il che escluse per mantenersi nei limiti di un apparecchio economico. La miglior cosa fu di piazzare un buon stadio di amplificazione a bassa frequenza a trasformatori ben calcolato. Una condizione essenziale è che il trasformatore sia buono, e cioè che abbia sufficiente impedenza nel primario che il nucleo sia buono, ben costruito e col minimo di fughe magnetiche, che l'isolamento sia molto elevato e che infine il suo rapporto non sia molto elevato, ma semplicemente di 1/3 od anche meno.

Una volta montato questo trasformatore nel circuito bisognerà trovare per tentativi qual sia il miglior modo di collegare le entrate e le uscite del primario e del secondario. Ciò ottenuto si deve collocare un condensatore fisso, il cui valore dipende naturalmente dal valore del trasformatore impiegato, ed in ogni caso però compreso tra 1 e 3 millesimi di Mfd. Il suo valore non è critico. Questo condensatore ha per oggetto quello di favorire per così dire la amplificazione delle note basse della musica e del canto. Effettivamente un trasformatore, grazie alla sua autoinduzione ed alla sua relativamente poca capacità ha tendenza ad amplificare maggiormente le note alte più che le basse: e questa capacità propria del trasformatore dovendo mantenersi il più basso che sia possibile, si trova necessario compensare con un condensatore supplementare l'eccesso di quella propria.

Inoltre sempre in parallelo con l'uscita del secondario del trasformatore a bassa frequenza riesce oltremodo efficace una resistenza il cui valore approssimativo è di circa 100.000 ohm. Questa resistenza può essere costruita dal dilettante con un semplice pezzetto di ebanite sul quale venga tracciato con un lapis un buon tratto di grafite, continuando a passare sopra sino al momento in cui l'audizione non risulti più chiara.

Per le ricezioni in altisonante si consiglia infine di shuntare quest'ultimo con un condensatore fisso da 2 millesimi di Mfd.

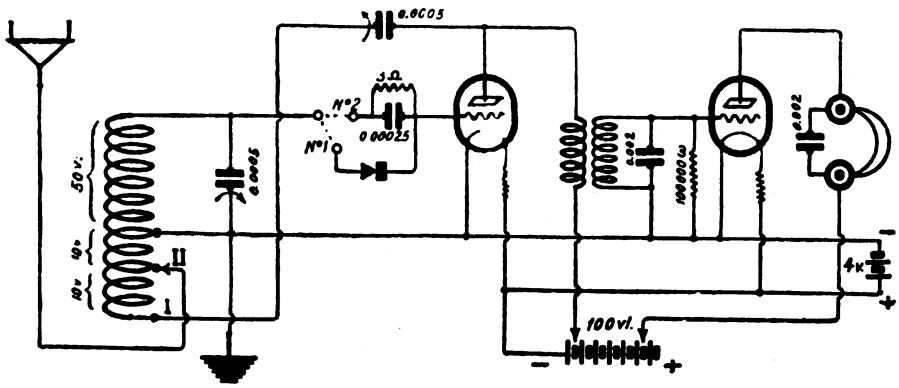


Fig. 3.

COSTRUZIONE.

La parte frontale dell'apparecchio è formata da una lastra di ebanite delle dimensioni di 28 per 17 cm. e la tavola di legno che serve di base all'apparecchio ne misura 28 per 18. Queste due parti vengono rese solidali tra loro, ad angolo retto, mediante due angolari di ottone. Sulla base di legno vengono montati i supporti per le lampade e i jaks e si mettono i reostati ed i serrafili delle batterie, dopo di che si procede senz'altro al montaggio del circuito di accensione e di placca

Digitized by Google

delle lampade. Dopo si montano il commutatore ed il detectore a cristallo: il cui baffo di gatto deve essere posto in contatto con la griglia, ed immediatamente dopo il condensatore e la resistenza di griglia. Dopo si montano i condensatori variabili, i serrafili di antenna e di terra e si effettuano le connessioni del circuito oscillante: dopo aver fissata la bobina che è assicurata alla tavola di base mediante piccole squadrette di ottone. Le connessioni vanno fatte come abbiamo già detto con filo di rame argentato, nudo, del diametro di 1,5 mm. e vanno fatte ben squadrate e ben separate l'una dall'altra in ispecie in prossimità del circuito oscillante.

LA BOBINA ED I CONDENSATORI.

Questi due accessorii sono costruiti e scelti secondo le accortezze necessarie per la minima perdita. I due condensatori variabili da mezzo millesimo, saranno con verniero, quadratici.

La bobina è stata costruita sopra un tubo di cartone dello spessore di meno di un millimetro. Il suo diametro era di 9 centimetri e la sua altezza 11 cm. A 2 centimetri dal bordo inferiore si incomincia a bobinare con filo da 9/10 a doppia copertura di cotone. Quando si giunge alla 50 ed alla 60 spira si faranno due prese. Infine, il principio, la fine e le due prese intermedie dell'avvolgimento finiranno su dei piccoli serrafili posti sul bordo superiore del tubo, il che faciliterà di molto le connessioni. Nel fare l'avvolgimento bisognerà aver cura di mantenere la tensione del filo sempre eguale. L'avvolgimento una volta ultimato non deve essere in alcun modo laccato.

ACCESSORI.

2 Condensatori variabili quadratici con verniero, da 5/2 millesimo;
1 Trasformatore a bassa frequenza;
1 Detectore a cristallo;
2 Reostati Wireless da 30 ohm ciascuno;
2 Portalampade antivibrativi;
2 Jack a due vie;
1 Resistenza fissa da 3 Megaohm;
1 Resistenza fissa da 100.000 ohm;
1 Condensatore fisso da 0,005 Mfd;
1 Condensatore fisso da 0,002 Mfd;
1 Condensatore fisso da 0,002 Mfd;
Serrafili, filo per connessioni, angolari, viti etc.

LAMPADE.

Ogni lampada è buona per far funzionare questo apparecchio. In ogni modo sarà bene scegliere lampade che possano sopportare senza deteriorarsi tensioni anodiche di circa 100 Volta.

REGOLAGGIO.

Usando il circuito N. 1 i voltaggi di placca debbono essere per la prima lampada 50-80 Volta, per la seconda 80-129 Volta, a seconda dei casi. Dapprima si cerca una emissione variando il condensatore variabile di sintonia e tenendo il condensatore di reazione a 0 e si cerca con la galena il miglior punto di audizione. Per rifinire la tonalità della voce si utilizzano i due reostati.

Con il circuito N. 2 i voltaggi di placca debbono essere di 50 volta per la lampada detectrice, e di 80 volta per quella amplificatrice.

In questi apparecchi le oscillazioni dannose sull'aereo sono del tutto insignificanti.

Col circuito N. 1 fu possibile udire in Ispagna, tutte in altoparlante le diverse stazioni spagnuole EAJ^7 EAJ^6 EAJ^4 EAR^7. Questo senza l'aggiunta della lampada in bassa frequenza. Con ambedue le lampade, e sempre con il circuito N. 1 durante la notte abbiamo udito Tolosa, Roma e 6BM. L'antenna impiegata non aveva che 13 metri di lunghezza.

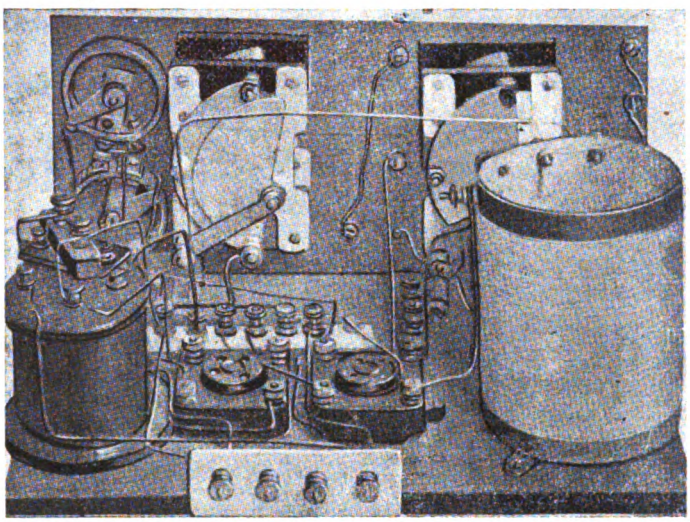


Fig. 4.

Con il circuito N. 2 con una e due lampade su casco, 6BM, Londra, Birmingham, Roma, Tolosa, Berna, Brusselles nonchè tutte le spagnuole ed altre che non furono identificate.

Nota. — Naturalmente, allorchè diciamo che l'apparecchio in questione dà audizioni estremamente pure, prescindiamo dalla modulazione originale della stazione che trasmette, in quanto se questa ha una cattiva modulazione anche l'apparecchio non farà che riprodurre la cattiva modulazione.

(Dalla rivista *Radio-Sport*).

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO

Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole

CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

Una trasmittente semplice per onde corte

Molti dilettanti, pur avendo deciso di dedicarsi alla trasmissione, e più particolarmente alla trasmissione con onde corte, comprese tra i 30 ed i 40 metri, sono ancora indecisi sul tipo di trasmettitore più efficiente da realizzare.

Un buon trasmettitore, a quel che ne dice l'autore *DH5* nella rivista argentina «*Radio Revista*», è quello che ci accingiamo a descrivere. Una delle migliori caratteristiche di questo circuito è che i segnali emessi sono generalmente molto costanti e stabili, e sono ricevuti con molta facilità, benchè venga adoperata alla trasmissione poca energia. Un altro vantaggio è costituito dal fatto che basta un solo organo di controllo per la sintonia: il condensatore variabile.

Inoltre il dispositivo che permette di variare la lunghezza d'onda nei limiti compresi tra i 30 ed i 40 metri è, come vedremo, dei più semplici, trattandosi di un «clip» scorrevole sulle induttanze. Un eguale «clip» è stato disposto nella bobina d'aereo per potervi includere la terra in punti differenti.

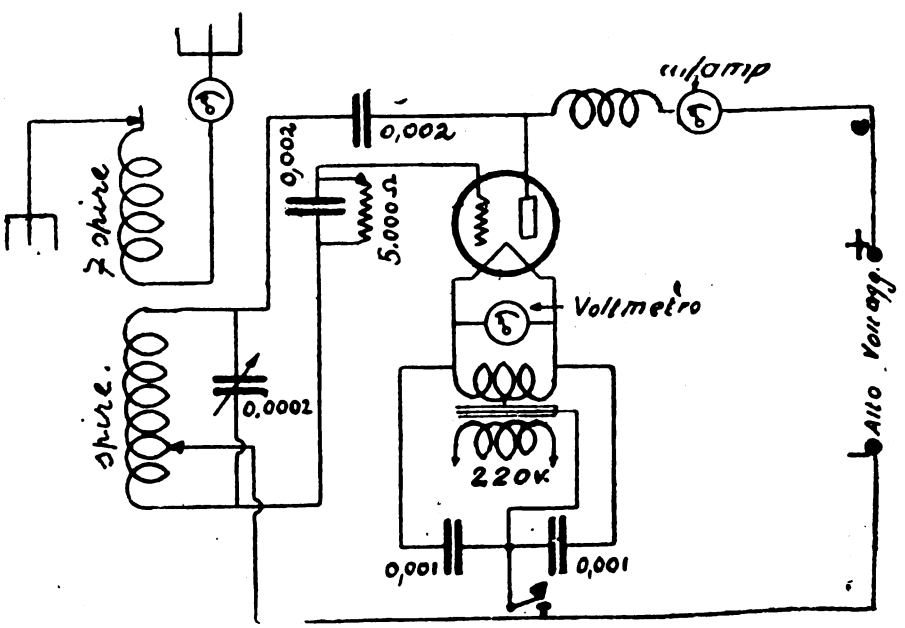


Fig. 1.

COSTRUZIONE.

Le bobine d'aereo e del circuito oscillante di griglia, verranno fatte con 7 spire di filo di rame nudo da 3 mm. di diametro. Le bobine debbono essere del tipo rigido, e verranno sostenute semplicemente da due asticciuole di ebanite, nelle quali verranno praticate delle intacche a 13 mm. l'una dall'altra per la bobina del circuito di griglia, a 10 mm. per la bobina d'aereo. Il diametro delle due bobine deve essere di 16 cm. circa, ma è consentita una oscillazione in più od in meno di circa un centimetro. Ambedue gli avvolgimenti verranno fatti nel medesimo senso.

Circa il condensatore variabile, viene consigliato uno comune da ricezione: non è assolutamente necessario che esso si a minima perdita, per quanto ciò sia consigliabile sotto ogni punto di vista. La capacità più indicata è di un quarto di millesimo di Mfd.

La bobina di «choc» dell'alta frequenza è di facile costruzione ed è composta di 15 spire di filo di rame da 0.3 mm. a doppia copertura, bobinate sopra un tubo di ebanite di 10 cm. di diametro e 3 di lunghezza.

I due condensatori di placca e di griglia sono da 2 millesimi. Per coloro i quali useranno un voltaggio di placca sino ai 250 volta, saranno utilizzabili normali condensatori fissi da ricezione, purchè di buona marca, a dielettrico mica. Per coloro che useranno invece voltaggi maggiori è conveniente utilizzare i condensatori fissi appositamente costruiti per la trasmissione.

La resistenza di griglia è di quelle comuni, ed ha 5000 ohm di resistenza.

Si noterà come nel circuito d'accensione del filamento sono stati inseriti due condensatori fissi da un millesimo di Mfd. Questi condensatori contribuiscono molto alla stabilità della trasmissione, ed evitano le scintille nel manipolatore. Siccome essi non debbono resistere che al piccolo voltaggio del filamento, non è necessario che essi sieno di grande isolamento, e pertanto sono utilizzabili i comuni condensatori a dielettrico mica.

Nel caso in cui per l'accensione dei filamenti, anzi chè corrente industriale abbassata, si adoperi corrente continua, si metterà un potenziometro là dove nello schema è posto il secondario del trasformatore del filamento. Questo potenziometro deve essere da 200 a 400 ohm, e le sue estremità vanno connesse all'accumulatore.

Alimentando la stazione con voltaggi superiori ai 250 volta è conveniente porre una resistenza da 20.000 ohm in parallelo con il manipolatore, appunto per evitare scintille.

Digitized by Google

I vari organi del circuito possono essere montati tanto sopra un pannello di ebanite che su di una larga base di legno: consigliamo quest'ultimo metodo che consente di fare varii spostamenti e prove, non egualmente facili sopra un pannello.

Non bisogna credere che sia difficile far oscillare l'apparecchio: se le connessioni furono eseguite fedelmente allo schema (che del resto è molto semplice) la piccola trasmittente oscillerà a primo acchito, precisamente su di una lunghezza d'onda compresa tra i 30 ed i 40 metri.

Può essere utilizzato qualunque tipo di antenna per la stazioncina trasmettente, e qualsiasi terra o contrappeso al posto di questa, emettendo quindi o sull'onda fondamentale o sulla terza o quinta od altra armonica.

Poichè la maggior parte dei radioamatori già possiede un'antenna che dalla estremità all'apparecchio (compresa quindi la caduta d'aereo) misura circa 35 metri, è conveniente adoperare la stessa per la trasmissione delle onde corte. Perciò daremo i dettagli necessarii a calcolare con buona approssimazione la lunghezza d'onda sulla quale oscillerà l'apparecchio. Basta moltiplicare la lunghezza effettiva dell'antenna di cui si dispone per il coefficiente 4.5. La cifra che ne risulta rappresenta la lunghezza d'onda fondamentale dell'antenna. Per sapere quale lunghezza d'onda si otterrà trasmettendo sulla quinta armonica, per esempio, si dividerà la lunghezza d'onda fondamentale per 5. Ecco un esempio:

Antenna lunga metri $38 = 38 \times 4.5 = 171$ metri di lunghezza d'onda fondamentale. — $171 : 5 = 34.2$ metri.

In questo caso, dunque, la lunghezza d'onda ottenuta allorchè si trasmette sulla quinta armonica, sarà approssimativamente di 34 metri: ai quali altri fattori concorreranno in seguito ad aumentare di uno o due metri di lunghezza; diremo quindi che la trasmissione in quinta armonica sarà approssimativamente 35-36 metri.

Per calcolare invece la lunghezza d'onda ottenuta trasmettendo in terza armonica, si procederà nello stesso modo, dividendo però la lunghezza d'onda fondamentale per 3.

Per i primi esperimenti si potrà adoperare la propria antenna di ricezione allo stato nel quale si trova: in seguito, però, sarà opportuno aumentare il numero di isolatori alle estremità dell'antenna ed ai supporti, ed eliminare ogni probabile causa di perdita.

Una volta ultimato il montaggio si collocherà la lampada nel suo supporto, e quindi, esperimentata l'accensione del filamento, si applicherà la corrente di placca.

Per controllare se l'apparecchio oscilla, si possono usare tanto un amperometro per le potenze di una certa entità, tanto una lampadina piccolissima di quelle usate nelle lampade tascabili, tanto un voltometro comune in serie con la corrente di placca. Il primo di questi strumenti, nel caso che la potenza della stazione è minore di 50 watt, non dovrà avere una scala superiore ad un ampère.

Nel caso di potenze sino ai 250 volta, una lampadina è buona, purchè abbia il filamento fatto a spirale. Tanto la lampadina che l'amperometro vanno collocate in serie sull'antenna.

Per incominciare, si collocherà il clip della bobina di griglia a tre sole spire dal contatto che va alla griglia della lampada. Spingendo il manipolatore, e muovendo lentamente il condensatore variabile, si troverà un punto per il quale o la lampadina si accenderà, o l'amperometro rivelerà il passaggio di una corrente. E' probabile che si incontreranno successivamente due punti nei quali la lampada o l'amperometro funzioneranno: sono i punti corrispondenti alla quarta ed alla quinta armonica. In tal caso il punto corrispondente alla quinta armonica sarà quello che si incontra stando con il condensatore quasi al minimo della sua capacità, mentre il punto corrispondente alla quarta sarà quello corrispondente alla massima capacità del condensatore.

Nel caso che l'apparecchio non oscilli, si proverà a spostare di una spira, in più od in meno, il clip della griglia, sintonizzando nuovamente il condensatore ogni volta.

In quanto alla bobina d'antenna, per incominciare, si utilizzeranno solo 3 o 4 spire. Tra la bobina d'aereo e quella del circuito di griglia deve esistere una distanza di almeno 3 centimetri.

QUALCHE RISULTATO.

Per avere una idea della distanza che è possibile coprire con questo trasmettitore, diremo che con una valvola Philips Z 2 A si poterono effettuare dall'Argentina comunicazioni di due o tre ore col Sud Africa, Nuova Zelanda, Stati Uniti, ecc., nonchè qualche volta con l'Inghilterra, Australia, ecc. in ottime condizioni. L'amperaggio nell'antenna era di 0.5-0.8 ampère a seconda del tipo di valvola usata. La trasmissione si effettuava sulla quinta armonica.

Utilizzando una lampada Philips 201 A, con soli 350 volta alternata, rettificata, e 6 volta al filamento, si poterono effettuare comunicazioni col Brasile e col Cile. Intensità 0.7 ampère. Le ricezioni avvennero in ambedue i paesi con intensità *R* notevole.

Abbiamo visto che sono veriabili sia le prese delle induttanze che il condensatore di sintonia: quindi avvertiamo che sarà possibile scendere facilmente al di sotto dei 40 metri.

Avvertiamo i nostri lettori che non bisogna allarmarsi troppo se qualche ascoltatore vicino sentisse con poca intensità la loro stazione: si è dato appunto il caso di un radioamatore residente a Buenos Ayres il quale, utilizzando modulazione in placca con due valvole da 50 watt, fu udito con intensità R^2 a dieci chilometri di distanza, mentre che da Baia Blanca dopo pochi minuti veniva informato di essere stato ricevuto con intensità R^6.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

BIBLIOTECA ROMA VITTORIO EMANUELE
Digitized by Google

RUSSIA.

In Russia, grazie ad un'attiva propaganda, la radiofonia si sviluppa di giorno in giorno.

Apparecchi altisonanti sono sparsi in numero di oltre 400 nelle sale di lettura, nelle scuole, negli ospedali. Il numero delle Stazioni aumenta sempre; esse trasmettono al di là dei 700 metri.

La radiostazione di Komintern trasmette su 1450 m. La Radio Popoff su 1010, la Iwanowo su 800, Kiew su 900 m., Niny-Nowgorod su 850 m., la Woronesch su 1100.

Si fanno anche correntemente ritrasmissioni di stazioni estere. Soltanto a Mosca esistono 4 Stazioni emittenti di cui la principale Mosca-Centro di 12 Kilowatt.

OLANDA.

La Stazione di Hilversum pare trasmetterà il discorso di S. M. la Regina Guglielmina all'apertura del Parlamento Olandese.

LETTONIA.

La Radioemittente di Riga da 2 kilowatt e che trasmette su 475 m. è largamente utilizzata dalle autorità per trasmettere discussioni politiche e discorsi ministeriali.

FRANCIA.

Un gruppo di amatori entusiasti ha installato a Beziers una radioemittente da 100 watt.

AUSTRIA.

Le licenze ufficiali di radioascoltatori in Austria sono salite a 200.000 di cui 165.185 nella sola Vienna. In molti parchi e luoghi pubblici sono stati impiantati numerosi ricevitori a cuffia che si affittano a mite prezzo. Molti studenti le utilizzano per seguire i corsi di francese e d'inglese.

SPAGNA.

La Stazione di Salamanca (EAJ22) ha ripreso le sue emissioni sull'onda di 405 m. Concerto dalle 17 alle 18 e dalle 21 alle 23 (tempo normale inglese).

GERMANIA.

Si sta studiando attentamente in Germania l'uso sistematico dei cristalli per reglaggio della lunghezza d'onda delle stazioni emittenti e si spera col loro concorso di poter ridurre molto i disturbi reciproci fra le medesime.

AUSTRALIA.

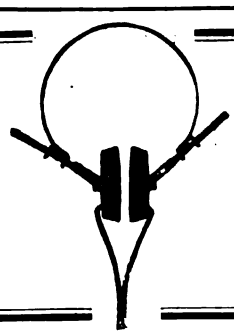
La stazione direttiva Australiana che dovrà corrispondere con l'Inghilterra sarà pronta per un traffico esperimentale in settembre prossimo.

UNGHERIA.

A Zagabria è stata inaugurata una nuova stazione che trasmette sulla lunghezza d'onda di 350 m. con 350 a 500 watt di potenza. Essa è gestita a responsabilità della locale Associazione dei Radioamatori.

* * *

Notizie ufficiali del Ministero delle Poste e Telegrafi constatano che al 20 aprile p. p., i radioascoltatori muniti di regolare licenza erano 45.840 di cui 26.000 residenti a Buda-Pesth.



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per leggerezza
(pesa 160 gr.)
eleganza
intensità e purezza del suono
prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Poerio, 3 - Telef. 23-555

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Berna	302	Svizzera	H. B. 1	—
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellóna	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	3 5	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Brünn	515	Svizzera	—	1.500
Zurigo (Radio Club)	521	Austria	—	2.400
Vienna (Rosenhugel)	531	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Vienna (Stubenring)	582	Austria	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1 050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1 100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.4 7	Svezia	—	—
Daventry	1 600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1 600	Russia	—	—
Belgrado	1 650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000

Digitized by Google

La lampada al néon in un apparecchio di misura per dilettanti

Abbiamo in altre occasioni avuto a parlare della lampada al néon, e torneremo prossimamente su questo interessante strumento le cui applicazioni, limitate sino ad oggi ad uso di « veilleuses » o di rèclames luminose, vanno divenendo di giorno in giorno più frequenti nel campo della radiotecnica.

Parleremo oggi di un pratico apparecchio di misura delle capacità, delle resistenze, e di altre grandezze comuni in radiotecnica, il cui organo essenziale è appunto una lampada al néon.

In un nostro prossimo articolo, studieremo davvici-

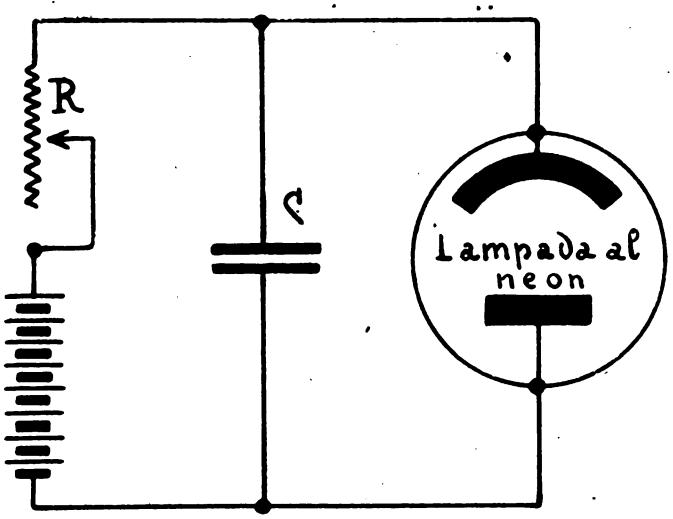


Fig. 1.

no le diverse proprietà caratteristiche della lampada al néon. Oggi richiameremo l'attenzione dei nostri lettori sulla proprietà sulla quale è fondato l'apparecchio da noi descritto.

Una lampada al néon (vedi fig. 1) se è alimentata da corrente *continua*, trasforma questa corrente in *pulsante* (noi speriamo che chi legge non confonda una corrente pulsante con una corrente alternata e che rammenti come una corrente si dice pulsante quando, pur essendo completamente positiva o negativa, abbia una intensità variabile continuamente e regolarmente) quando la lampada stessa è shuntata da un condensatore C.

L'esperienza dimostra che la corrente pulsante all'uscita della lampada stessa ha un periodo di pulsazione T che è direttamente proporzionale alla capacità C ed alla resistenza del circuito R.

$$T = f(C \times R)$$

In altre parole, se, per un determinato valore di R, (resistenza inserita nel circuito di alimentazione) noi variamo C, abbiamo che le variazioni di C sono direttamente proporzionali al periodo di pulsazione T della corrente, all'uscita della lampada.

Così, se per un valore C_1 del condensatore, abbiamo un periodo di pulsazione T_1, per un valore $2\,C_1$ avremo una pulsazione $2\,T_1$; per un valore $3\,C_1$ avremo una pulsazione di periodo $3\,T_1$, e così di seguito.

Risulta evidente quindi che, una volta noto il valore C_1, al momento in cui potremo notare che le pulsazioni della corrente sono del valore $5T_1$ potremo dire a priori che il valore del condensatore C in quel momento è di $5C_1$.

Noi possiamo invece tener fisso il valore di C e variare R; avremo in tal caso che il periodo T varierà in funzione di R e se per una resistenza di 100 ohms avremo un periodo di pulsazione T, per una resistenza di 200 ohms avremo invece un periodo $2T$, e per una resistenza di 400 ohms un periodo di pulsazione $4T$.

Il valore del periodo T, dunque, sta ad esprimerci i valori di C e di R, ed il numero delle pulsazioni per minuto secondo $\left(\frac{1}{T}\right)$ può essere preso come unità di misura per determinare sia il valore di R sia il valore di C.

La misura di una resistenza o di una capacità, quindi, può essere riportata alla semplice misura di T. Come eseguire praticamente tale misura?

Ci basterà l'ausilio di un telefono inserito nel circuito in serie con la resistenza R.

E' evidente che la corrente pulsante farà vibrare la lamina del telefono con lo stesso suo periodo di pulsazione: se cioè, in un secondo la corrente ha 100 pulsazioni, altrettante volte, in quel secondo, la placca del telefono verrà attratta verso i nuclei, e ad ogni attrazione avremo al telefono un « toc » che rivelerà al nostro orecchio la pulsazione.

Per frequenze bassissime (e quindi per *grande periodo T*) l'orecchio stesso potrà « contare » le pulsazioni. Per frequenze più alte ed altissime (per *periodi* quindi *piccoli e piccolissimi*), non sarà possibile contare, ma ad ogni frequenza avremo al telefono una *nota* differente e ci sarà possibile paragonare due differenti note.

Il montaggio descritto alla fig. 2 ci mostra lo schema dell'apparecchio di misura il quale appunto si propone, sfruttando la proprietà della lampada al néon di cui abbiamo parlato, di fare il paragone tra una resistenza ed un condensatore di valore cognito, con una resistenza od una capacità di valore incognito, onde determinarne i valori esatti.

Il circuito, come si può facilmente controllare, è identico a quello della fig. 1, e comporta normalmente una resistenza fissa di valore ben noto R_1 ed un insieme di condensatori, C_2 e C_1 messi in parallelo e perciò sommanti le loro capacità. Di tali due condensatori uno è fisso, l'altro è variabile. E' questo condensatore variabile C_2 che costituirà l'organo principale di manovra dell'apparecchio.

Un commutatore $M1$ permette di distaccare dal circuito il complesso C_1 C_2 e di inserire al suo posto un condensatore Cx, che sarà quello da misurare. Un inversore $M2$ invece, ci permette di sostituire, alla resistenza $R1$ di valore noto, la resistenza Rx di cui vogliamo conoscere il valore.

Per determinare il valore di una capacità Cx o di una resistenza Rx basterà sentire al casco prima il suo-

Digitized by Google

no dato con detta capacità o resistenza, e poi il suono dato con la capacità tarata, modificando il valore di questa, fino a che il suo suono sia eguale al primo. In tale momento il condensatore tarato avrà la medesima capacità di quello sconosciuto.

MISURA DELLE RESISTENZE.

La resistenza tarata, di valore ben noto, si trova in *R*1. La resistenza da misurare *Rx* è brancata alle due estremità *D*1 *D*2. Il commutatore *M*2 fa sì che siano in circuito i condensatori *C*1 *C*2. L'inversore *M*2 si trova su *D*3 in modo che la resistenza tarata sia in circuito.

Si mette il condensatore variabile *C*2 in una posizione qualunque, per esempio sul valore *Cm* e si sente al casco il suono che si ottiene.

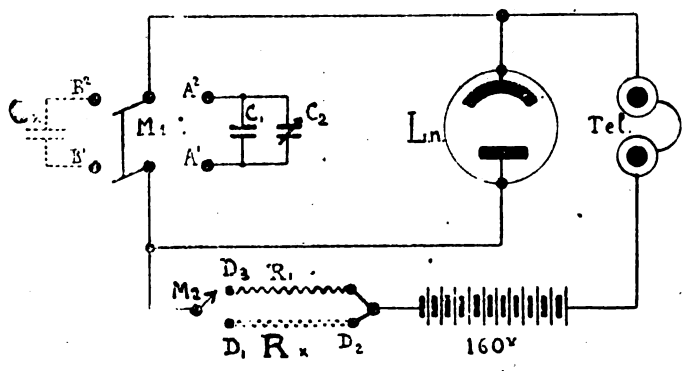


Fig. 2.

Si mette allora l'inversore *M*2 sulla posizione D_1 in modo da inserire la resistenza *Rx*. Si sentirà al casco un'altra nota. Si manovra in quel momento il condensatore variabile fino a che la nuova nota sia eguale a quella, ottenuta prima con la resistenza tarata in circuito. Per arrivare a regolare i due suoni ad eguale nota, basta tornare frequentemente ad escludere *Rx* ed includere *R*1. L'orecchio apprezzerà facilmente le eventuali differenze di tono e con il condensatore si livelleranno tali differenze.

Al momento in cui i due suoni sono eguali il condensatore variabile *C*2 sarà sulla posizione *Cx*.

Dall'esame dei due valori *Cm* e *Cx* dedurremo il valore della resistenza *Rx*; infatti:

quando il circuito conteneva la resistenza *R*1 il periodo *T* della pulsazione era proporzionale a *R*1 e *Cm*:

$$T_1 = f\ (R1 \times Cm)$$

Quando invece in circuito era inserita la resistenza *Rx* il periodo T_2 era proporzionale a *Rx* e *Cx*:

$$T_2 = f\ (Rx \times Cx)$$

è siccome i due suoni sono eguali, vuol dire che sono eguali le loro frequenze e quindi anche i loro periodi:

$$T_1 = T_2$$

e da ciò scaturisce che anche:

$$R1 \times Cm = Rx \times Cx$$

dalla quale possiamo rilevare il valore di *Rx*:

$$Rx = \frac{R1 \times Cm}{Cx} \qquad (1)$$

e siccome tanto *R*1, come *Cm*, come *Cx*, ci sono noti, il valore di *Rx* ci sarà dato dal semplice quoziente dei due valori del condensatore variabile, moltiplicato per il valore di *R*1.

Da un esame del metodo impiegato è facile vedere come, se la resistenza da misurare è di valore maggiore di quella tarata, avremo che la seconda lettura del condensatore, (quella fatta cioè con la resistenza *Rx* in circuito), potrebbe anche non poter essere fatta: potrebbe cioè avvenire che, anche portando il valore di *C*2 al massimo, non si ottenesse la eguaglianza dei due suoni al telefono.

Occorre in tal caso fare la prima lettura col solo condensatore variabile (escludendo quindi il condensatore fisso *C*1 in parallelo, cosa che è resa facile dal fatto che il condensatore *C*1 è intercambiabile). La seconda lettura si farà con ambedue i condensatori in parallelo.

Meglio ancora, si cambia *R*1 (sarà bene avere almeno tre differenti valori di resistenza tarata) con altra resistenza di valore dello stesso ordine di grandezza della resistenza da misurare.

Per maggiore chiarezza, facciamo un esempio pratico:

Noi vogliamo controllare se una resistenza fissa comperata dal commercio come resistenza da 80.000 ohms, è effettivamente di tale valore:

Come resistenza tarata avremo disponibile una resistenza da 100.000 ohms; essa è inserita in *R*1.

Lasciamo ambedue i condensatori *C*1 *C*2 in serie nel circuito e cioè lasciando l'inversore *M*1 sulla posizione *A*1 *A*2.

L'inversore *M*2 è nella posizione *D*3.

Mettiamo il condensatore variabile *C*2 per esempio sui 90° e ascoltiamo al casco il suono prodotto.

Portiamo l'inversore *M*2 orà sulla posizione *D*1 (sui morsetti *D*1 e *D*2 avremo già inserita la resistenza da misurare) e ascoltiamo al casco. Il suono sarà differente da quello udito sulla posizione *D*3. Manovriamo il condensatore variabile e cerchiamo di riportare il suono alla stessa intensità di prima. Spostiamo frequentemente l'inversore *M*2 dalla posizione *D*3 alla posizione *D*1 fino a che i due suoni risultino eguali. Leggiamo allora il valore sul condensatore variabile: leggeremo, per esempio: 65°.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

Prendiamo la curva di taratura del condensatore $C2$ e vediamo quale è il valore corrispondente della capacità del condensatore sia per 90° sia per 65°: leggeremo, per esempio:

65° = 175 cm.
90° = 240 cm.

Siccome il valore del condensatore fisso tarato C_1 - sappiamo essere di 0,0005 millesimi di microfarad, e quindi di 450 cm. avremo che i valori della capacità totale di C_1 e C_2 nelle due posizioni erano:

65° = 625 cm. (450 + 175)
90° = 690 cm. (450 + 240)

al telefono quando alla capacità cognita è stata sostituita la capacità da misurare.

Abbiamo visto che, lasciando invariato il valore di R_1 il periodo T della corrente pulsante che attraversa il circuito (e che quindi attraversa anche il telefono) è proporzionale al valore della capacità inserita nel circuito stesso.

Il telefono, attraversato da una corrente pulsante, farà vibrare la propria lamina con un periodo eguale a quello della corrente che lo attraversa, e la vibrazione della lamina produrrà un suono la cui intensità sarà proporzionale al periodo T.

Se, nel circuito, noi inseriamo prima un condensatore C^1 e poi un condensatore Cx di valore differente uno dall'altro, le correnti che lo attraverseranno saranno di periodo differente, e differente sarà quindi il suono che avremo al telefono. Manovrando il condensatore C^2, noi potremo portare il suo valore ad essere eguale a quello di Cx. In quel momento la corrente che attraverserà il circuito sarà di eguale periodo di quella che lo attraversa quando, anzichè il condensatore C^2 è in circuito il condensatore Cx.

Avremo allora che il suono del telefono sarà di eguale tono in ambedue i casi. E conoscendo (a mezzo delle curve di taratura) quale è l'esatto valore di C^2, in quel caso potremo dire che anche il valore di Cx è lo stesso.

Il commutatore M^1 serve appunto a inserire nel

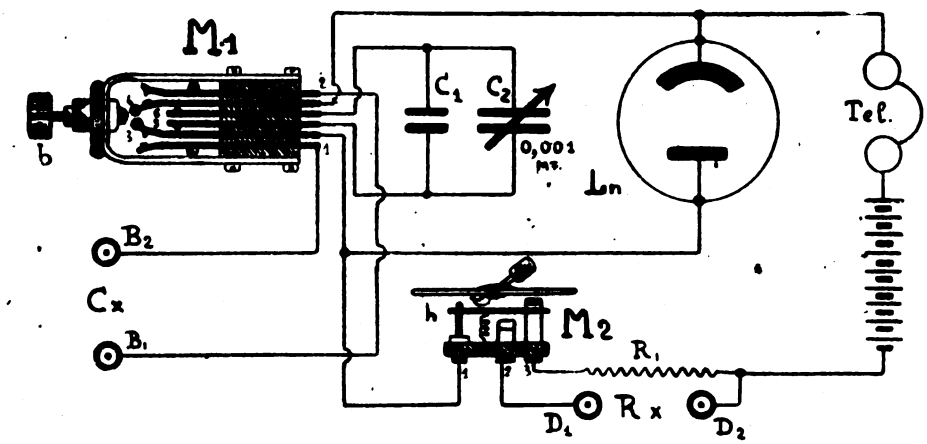


Fig. 3.

M_1 = Jack a sei lame e a pulsante, che porta le estremità della lampada al neon ai morsetti B_1 B_2 o ai condensatori C_1 C_2. — M_2 = inversore che include nel circuito di alimentazione della lampada la resistenza R_1, o i morsetti D_1 D_2. — Il circuito è identico a quello della fig. 2.

la formula (1) ci dice che

$$Rx = \frac{R_1 \times Cm}{Cx}$$

ora:

R_1 = 100.000 ohms
Cm = 690 cm.
Cx = 625 cm.

Quindi:

$$Rx = \frac{100.000 \times 690}{625} = 110.400 \text{ ohms}$$

Avremo così che l'esatto valore della resistenza venduta ci quale resistenza da 80.000 ohms, è invece 110.400 ohms.

Ad edificazione dei nostri lettori diremo che trovare differenze di tale grandezza tra i valori « marcati » sulle resistenze e i valori effettivi di esse, è già una fortuna. Più di una volta ci è capitato di dover verificare che una resistenza sulla quale era marcato il valore 100.000 ohms, era invece del valore di *alcuni megaohms*...

MISURA DELLE CAPACITA'

La misura delle capacità si fa col metodo del paragone, paragonando il suono dato al telefono quando nel circuito è inserita una resistenza fissa R_1 ed una capacità di valore cognito (C^2 o $C^2 + C^1$), col suono ottenuto

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

circuito, successivamente e rapidamente, sia il condensatore da misurare, sia il condensatore $C^1 + C^2$.

Per misurare quindi un condensatore basterà inserirlo tra i morsetti B^1 B^2 (avendo cura che il deviatore M^2 sia nella posizione D^3 (resistenza cognita R^1 in circuito) ed ascoltare al telefono. Si passa quindi M^1 alla posizione A^1 A^2 e si manovra il condensatore assicu-

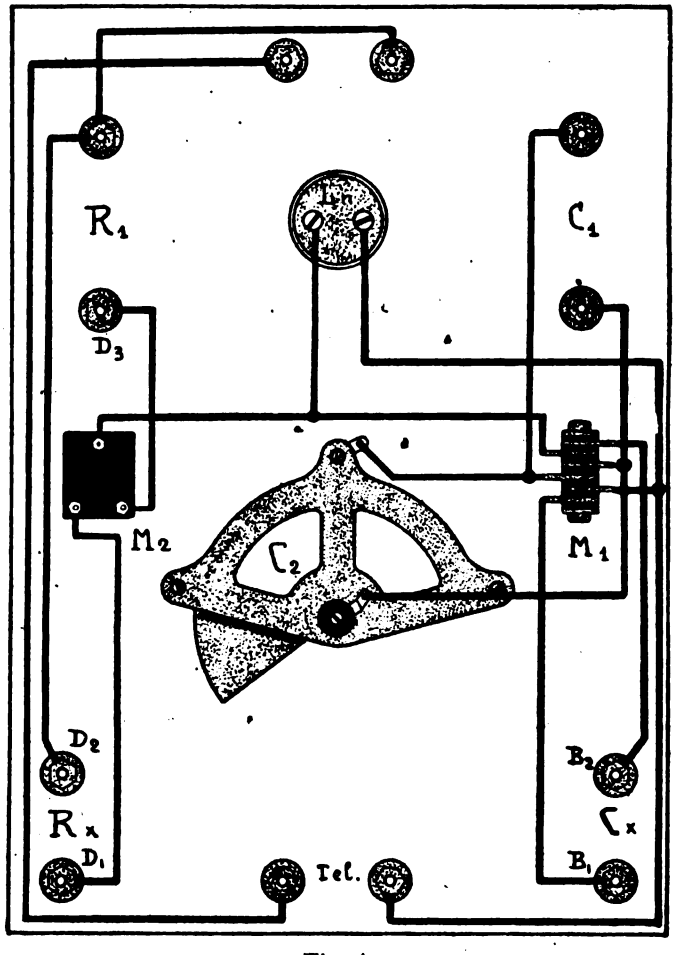


Fig. 4.

C_2 = condensatore variabile « Canadian » da 0,5 millesimi microfarad.

randosi al telefono che il suono vada avvicinandosi a quello già udito. Con rapidi passaggi dalla posizione A^1 A^2 a quella di B^1 B^2, di modo che l'orecchio possa facilmente apprezzare le differenze di suono, si manovra il condensatore fino a che il suono di ambedue le posizioni sia eguale. In tale momento si legge sulla scala del condensatore variabile C^2. Immaginiamo che il quadrante sia sui 53°. Leggiamo sulle curve di taratura quale capacità corrisponde a 53°, e troviamo, per esempio, 0,00036. Aggiungiamo a tale valore il valore del condensatore C^1. Se esso è di 0,0005, il valore totale della capacità $C^1 + C^2$ sarà di 0,00086 MF. Siccome abbiamo verificato che il condensatore Cx dà al telefono il medesimo suono dato dall'insieme $C^1 + C^2$, diremo che il valore di Cx è di 0,00086 MF.

Da un esame anche sommario di questo sistema di misura, è facile rilevare quali sono gli errori possibili, e quali quelli di metodo.

L'errore dovuto all'apprezzamento dell'orecchio, che potrebbe sembrare il più grande, è invece trascurabile, data la meravigliosa sensibilità dell'orecchio umano; comunque, dopo pochi esercizii, anche un orecchio poco sensibile riuscirebbe ad apprezzare differenze anche minime di tonalità di suono.

Errore di qualche importanza invece potrebbe derivare da eccessiva differenza di ordine di grandezza tra condensatore da misurare e condensatori cogniti.

E' ovvio che, a condensatori cogniti di valori 0,0005 non ci sarà mai possibile paragonare condensatori dell'ordine di 1 o 2 microfarad, o del decimillesimo di microfarad.

E' per questo che nell'apparecchio descritto si è previsto un insieme di condensatori C^1, C^2 e non un solo condensatore variabile C^2. Il condensatore C^1 è intercambiabile, e a seconda dell'ordine di grandezza del condensatore da tarare, esso avrà differenti valori; verrà inserito col condensatore variabile, o verrà escluso.

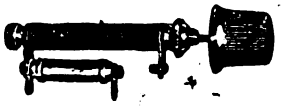
Così per misure di capacità da 0,0001 a 0,0003 escluderemo il condensatore C^1 (togliendolo dal suo supporto) e ci serviremo del solo condensatore C^2. Inseriremo invece anche un condensatore C^1 da 0,0005 per misurare condensatori di capacità non superiore a 1 millesimo di MF., e daremo invece a C^1 un valore di 5 millesimi, per misure da 1 a 5 millesimi.

Per condensatori di valore superiore al microfarad, si constaterà che il suono del telefono, data la piccolissima frequenza delle pulsazioni, è tale da poter, con l'aiuto di un contasecondi, contare il numero dei « toc » dati al casco da ogni pulsazione.

REALIZZAZIONE PRATICA DELL'APPARECCHIO

La nostra fig. 3 ci mostra come, quali commutatori M^1 e M^2, sono stati da noi impiegati un jack a sei lame e a pulsante, ed un inversore a leva.

Le lame 3 e 4 dei jack M^1, normalmente a contatto delle lame 5 e 6, quando viene spinto il pulsante b si staccano da queste, e vanno invece a mettersi a contatto con le lame 1 e 2. E' dunque alle lame 3 e 4 che portiamo le estremità della lampada al nèon; esse sono,


BRETWOOD

La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

in posizione ordinaria, a contatto con le lame 5 e 6, alle quali connettiamo le estremità dell'insieme $C^1 + C^2$. Spingendo il pulsante, il complesso C^1 C^2 viene isolato e, a mezzo delle lame 1 e 2, viene inserito il condensatore da misurare, che è stato connesso ai serrafili B^1 e B^2.

L'inversore M^2 invece, a mezzo della lamina h, mette in corto circuito i contatti 1 e 3, o i contatti 1 e 2, inserendo quindi nel circuito di alimentazione della lampada la resistenza R^1 nel primo caso, la resistenza Rx (connessa ai due serrafili D^1, D^2) nel secondo.

Il condensatore variabile è un ottimo condensatore «Canadian» di precisione, munito di curve di taratura: può naturalmente essere sostituito da qualsiasi altro condensatore di ottima marca. La sua capacità è di 0,0005 MF. Esso è senza verniero, ma è munito di quadrante demoltiplicatore.

Noi abbiamo prescelto un quadrante demoltiplicatore «Dialog» che, al pregio di una grande dolcezza di movimento, unisce quello, per il nostro caso di una certa importanza, di essere munito di un doppio indice.

Tale doppio indice ci è riuscito di grande utilità per poter arrivare ad una prima «lettura diretta» sul quadrante stesso, sia dei valori della capacità, sia di quelli della resistenza. Ed ecco come:

Noi abbiamo, una volta costruito l'apparecchio, proceduto ad una prima taratura di esso.

Il quadrante è suddiviso in due parti; nella parte superiore leggiamo i valori delle capacità, nella parte inferiore i valori delle resistenze. In ognuno dei tre quadranti I, II, III noi abbiamo le letture dirette con un valore di C differente. Per esempio, se gli ordini di grandezza delle misure per noi più frequenti sono 0,0005 MF., 3 millesimi, e 5 millesimi, nel quadrante I iscriveremo i valori corrispondenti ad ogni tanti gradi del condensatore (nel nostro caso, per necessità di spazio, ogni 20°) della capacità Cx, quando C^1 ha il valore 0,0005. Nella scala II i valori invece corrispondenti agli stessi gradi quando C^1 è eguale a 0.003. Nel quadrante III, infine, i valori corrispondenti a Cx quando C^1 è del valore di 0,005.

Non avremo bisogno, così, per ogni singola lettura, di dover consultare le curve di taratura del condensatore C^2. Le consulteremo solo quando vorremo avere una lettura di maggior precisione.

E' evidente che la prima taratura si deve fare facendo diverse letture e consultando, per ognuna di esse, la curva di taratura.

Tale taratura sarà inoltre da farsi conservando costante il valore di R^1 (2 megahoms).

Una simile operazione si farà per la lettura diretta delle resistenze, facendo corrispondere ad ognuna delle scale I, II, III un valore di R^1 proporzionale alle misure abituali.

La lampada al néon da noi impiegata è una di quelle (Osram Glimm) adoperate come «veilleuses» e che qualsiasi elettricista vende. Il suo attacco è un comune attacco «Edison» di ordinaria lampada ad incandescenza. Costa poco più di 10 lire.

E' da tener presente che in alcuni tipi di lampade

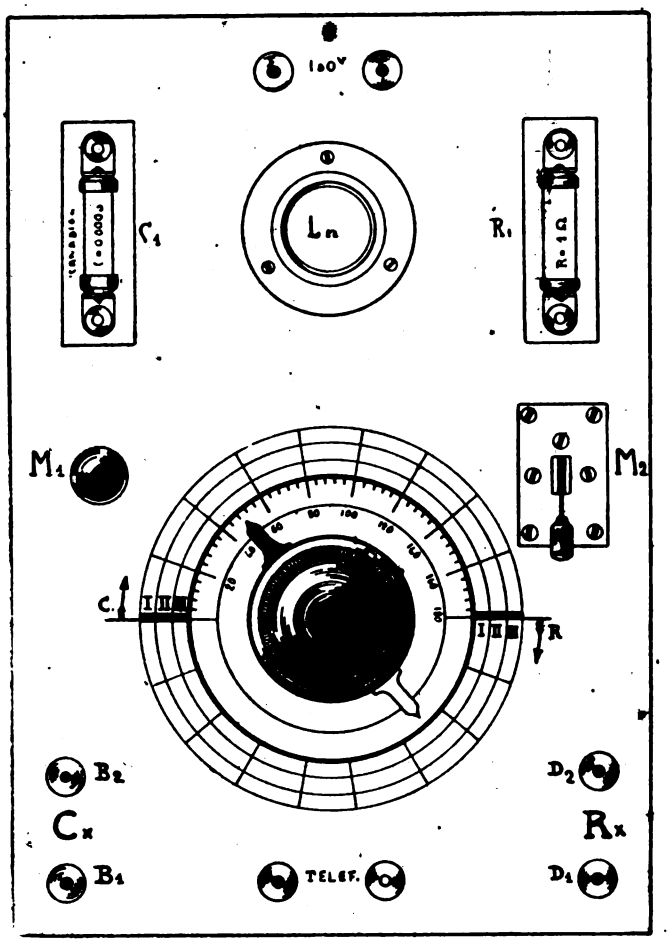


Fig. 5.

Ln = lampada al nèon. — R_1 = resistenza tarata (intercambiabile). — C_1 = condensatore tarato intercambiabile. — M_2 = inversore a leva. — M_1 = Jack a sei lame. — Rx = morsetti (D_1 e D_2) ai quali va brancata la resistenza da misurare. — Cx = morsetti (B_1 e B_2) tra i quali va inserito il condensatore da misurare.

al néon, nello zoccolo della lampada è già contenuta una resistenza di compensazione che è bene togliere.

La corrente di alimentazione verrà fornita da una ordinaria batteria di pile a secco di 160 volts.

Ing. MALERBI.

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (11GW)

NOMINATIVI RICEVUTI

11WW (Napoli)

Rivelatrice più 1 o 2 B. F. - Aéreo interno m. 4.

B: o8 — k44 — mmc — b7.

BZ: 1ax — 1al — 1bd — 1ar — 1ib — 1co — 1aw — 1af — 1bi — 1ap — 1ak — 2af — 2aa — 5ab.

E: arx — ar10 — ar20 — ar 28.

F: 8jr — 8yor — 8jn — 8il — 8ut — 8tvi — 8pam — 8yy — 8gaz — 8udi — 8hc — 8vu — 8kf — 8nox — 8nd — 8ssy — 8ba — 8pax — 8wè — 8tby — 8tis — 8gst — 8lmh — 8cax — 8bf — 8na — 8fr — 8koa — 8èn — 8wmi — 8cf — 8ee — 8kg — 8ww — 8gm — 8zb — 8itu — 8hu — 8pep — 8nt — ocep — ocng.

FA: 8rit — 8ip — 8rgs — 1e.

G: 2it — 2db — 2vq — 2bz — 2go — 2cf — 2qb — 2cc — 5mq — 5si — 5da — 5wq — 51s — 5sj — 5dh — 5sz — 5by — 5ds — 5ms — 5uw — 6og — 6yu — 6gf — 6mx — 6da — 6br — 6ox — 6hz — 6yz — 6iv — 6rm — 2vj.

I: 1fp — 1co — 1xk — 1au — 1ce — 1bk — 1da — 1ma — 1ba — 1er — 1cw — 1ax — 1am — 1dc — 1se — 1ac — 1ch.

N: zero bx — zero fp — zero wc — zero us — cc2 — octa — pock4 — pdl — pcuu — 2xx.

O: ówa — ohl.

P: 1ak — 1cn — 1ae.

PR: 6je.

R: ba1.

S: 2nd — 2nl — 2af — 2ns — 2nm — 2co — 2sr — mbu — mxr — myg — ma1 — mws — mvl — mus — mug — myc — muk — mwa.

T: phe — 2c — un2.

U: 1uw — 1ch — 1aao — 1apv — 1ahx — 1ads — 1kg — 2gv — 2ru — 1amd — 1cm — 1axa — 4qj — 9eji.

K: w9 — 7 — p5 — 4zm — w3 — o1 — 4ra — 2 — w6

CB: f2.

TELEFONIA.

i 1fp — r5 — modulazione buona.

i 1az — r7 — modulazione cattiva (qss).

i 1ax — r7 — modulazione cattiva (qss).

AVVISO.

La *Stazione Radio* 1*Ma* fa CQ ogni giorno alle 14 italiane su 34 o 45 metri in telegrafia (potenza da 1 a 50 Watts) e il sabato in telefonia su 34 metri alle 22.45 italiane (potenza 1-2 Watts).

ARMANDO MARZOLI.
1MA

I RAGGI COSMICI

Il Dr. R. A. Millikan dell'Istituto di Tecnologia di Pasadena (California), che già fece parlare di sè a proposito dello spettro esistente fra le più corte onde di luce (ultraviolette) e i così detti Raggi X o raggi di Roentgen, avrebbe scoperta una nuova penetrantissima radiazione di infinitesimale lunghezza d'onda.

* * *

La lunghezza d'onda delle radiazioni visive si misura in milionesimi di millimetro: quella dei Raggi X è circa 5000 volte più piccola e dopo di essi vengono i raggi « gamma » emanati dal radio che sono 100 mila volte più corti.

Ora la lunghezza d'onda delle radiazioni scoperte dal Dr. Millikan è 50.000 volte più corta di quella dei raggi X!

Egli li avrebbe scoperti dopo anni di pazienti ricerche sulla causa delle scariche lente di un elettroscopio schermato, argomento che aveva attratto l'attenzione anche del fisico Rutherford.

* * *

Mr. Millikan ha scoperto che queste scariche sono dovute ad una strana sorta di radiazioni che — questo è il più curioso — non sono di origine terrestre. I raggi cosmici invadono gli spazii interstellari e sono probabilmente il risultato di disintegrazione atomica di qualche lontanissima stella o nebulosa.

Ciò che sembra confermato dal fatto che l'attività dei raggi cosmici è più pronunciata a grandi altezze — ove l'effetto schermante dell'atmosfera è minore. E' chiaro che non possono provenire dal sole perchè si osservano di giorno e di notte.

La presenza di queste radiazioni cosmiche può contribuire a dilucidare molti punti oscuri anche nel campo psichico facendo intravvedere la spiegazione di fenomeni telepatici, della trasmissione del pensiero, della materializzazione spiritica, ecc. ecc.

Alcune misteriose reazioni chimiche, il modo di respirare delle piante attraverso le foglie potrebbero anche spiegarsi con l'azione stimolante dei raggi cosmici, i quali fra altro possedendo una pronunciata azione jonizzante potrebbero dar ragione anche della formazione dello « strato di Heaviside » e sui fenomeni di evanescenza delle recezioni radiotelegrafiche!

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

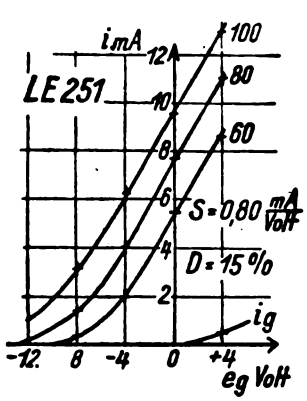
L. E. 244

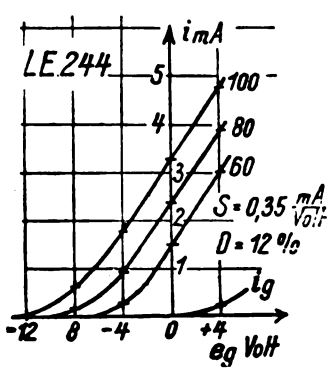
L. E. 344

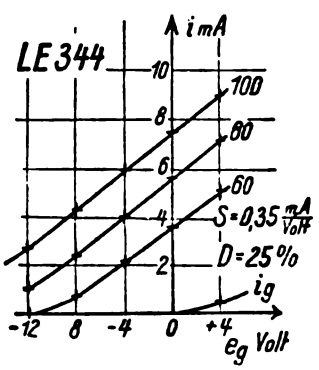
L. E. 260

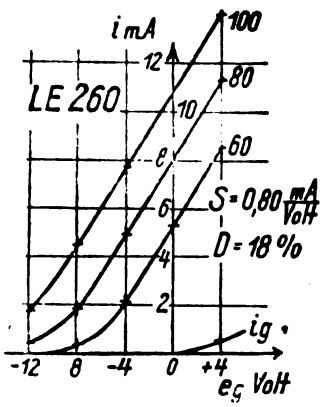
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0.08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco Volta 1,5. Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

MINIMA PERDITA

è il motto del materiale

BALTIC

che con la forma piú razionale ne realizza
gli ultimi principî

BALTIC

Questa marca e questo nome significano:

DOPPIA SENSIBILITA' - ROBUSTEZZA
DURATA - PERFEZIONE

CATALOGO GENERALE - CATALOGO DESCRITTIVO BALTIC GRATIS A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
17, VIA LAZZARETTO

GENOVA, Via degli Archi, 4 r - ROMA, Via S. Marco, 24 - NAPOLI, Via Medina, 72

Digitized by Google

ROMA, 25 LUGLIO 1926 — Anno III - N. 14 - C. C. posta

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

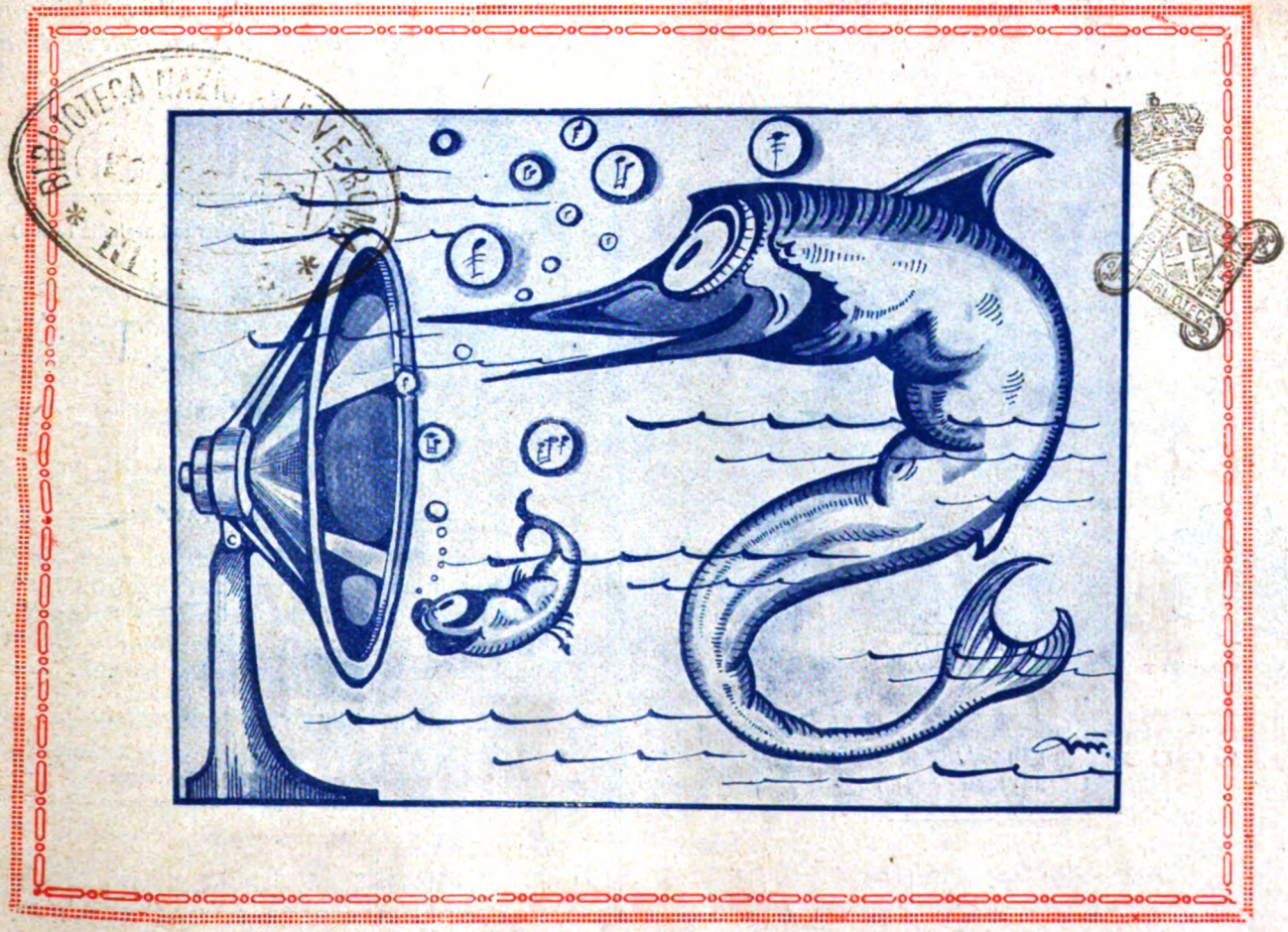
RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

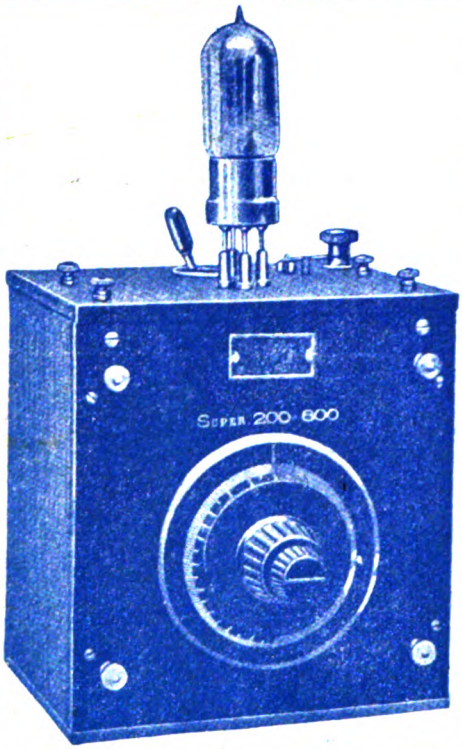
REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono



Digitized by Google



:: **Ogni Apparecchio,** di qualunque tipo esso sia, può essere all'istante e con la massima facilità trasformato in

Supereterodina

mediante l'impiego del nostro blocco

Hotodyne

Selettività - Purezza - Sensibilità

Compagnia Radiotelefonica Italiana

23, Via Fontanella Borghese - ROMA

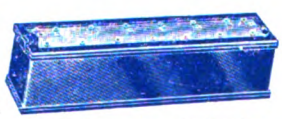
SABA

Cuffia Saba

Altoparlanti regolabili

Trasformatori B. F. Push-Pull

Condensatori



Cassette per batterie anodiche

Schwarzwälder apparate bau-anstalt

AUGUST SCHWER SÖHNE

VILLINGEN (Germania)

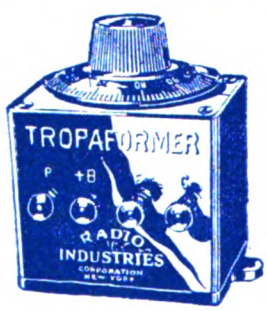
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia:

S. A. PAOLO SCHUBERT

Milano (29) — Via Settembrini, 60

Imitare vuol dire ammirare! ed i nostri concorrenti ci hanno fatto l'onore di imitare i nostri



TROPAFORMERS

(fabbricati negli Stati Uniti)

senza però raggiungerne la perfezione e l'ottimo rendimento.

Indispensabile per il montaggio di un

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

Tutte le parti staccate delle migliori case americane - Schemi originali dell'ideatore del circuito Clyde Fitch (Radio News - New York) - Cuffie - Altoparlanti - Amperiti - Condensatori - Quadranti - Reostati - Quadri per onde corte e per onde lunghe.

A richiesta forniamo apparecchi

TROPADYNE completamente — montati —

MALHAME' INDUSTRIES INC.

FIRENZE - Via Cavour, 14

Digitized by Google

ANNO III - N. 14 ROMA - 25 LUGLIO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Una neutrodina a cinque valvole (*R. Ruggieri*) — La superrigenerazione o superreazione (*I. E. Lienhard*) — Ancora sul « Re dei circuiti » (*V. Bianchi*) — L'emissione (dalla Rivista *Radio*) — Varie — Amplificazione a bassa frequenza e le curve caratteristiche dei trasformatori (*Ing. A. Malerbi*) — L'ondametro, il suo impiego e la sua taratura (*F. Serrani*) — Q S L — Domande e risposte — Informazioni dall'Estero.

BIBLIOTECA NAZIONALE ROMA 02 AGO 1926 RIVISTE

.. Una neutrodina a cinque valvole ..

CONSIDERAZIONI GENERALI SULLA NEUTRODINA

Qualsiasi apparato radioricevente che comporta più di uno stadio di amplificazione in alta frequenza (a volte anche con un solo stadio) *a grande selettività*, cioè amplificatori a risonanza o a trasformatori accordati, va soggetto ad una enorme instabilità: anzi praticamente un tale amplificatore o non funziona affatto o non dà che delle audizioni che si prendono con grandissima difficoltà e molto deboli rispetto a quelle ottenibili con lo stesso apparato qualora si fossero eliminate alcune imperfezioni.

E' noto che, fra i montaggi classici, quello che meglio risponde alle esigenze di una forte amplificazione per ogni lunghezza d'onda unitamente ad una selettività molto spinta, è l'apparato a risonanza. Questo è caratterizzato dalla inserzione di induttanze e capacità variabili fra loro in parallelo (circuiti oscillanti), nei circuiti anodici di ogni lampada in a. f. (fig. 1). Volendo ricevere la trasmissione della lunghezza d'onda, per esempio di 425 m. (Roma), si inseriranno in L^1, L^2, L^3, L^4 delle induttanze di valore tale da poter accordare ciascuno dei quattro circuiti $L^1 C^1$, $L^2 C^2$, $L^3 C^3$, $L^4 C^4$ su 425 m., per mezzo dei rispettivi condensatori variabili C^1, C^2, C^3, C^4. In queste condizioni massima sarà la f. e. m. indotta nel circuito oscillante di aereo dovuta a quella trasmissione, mentre qualsiasi altra trasmissione, di lunghezza d'onda anche di poco diversa da questa, produrrà delle variazioni di potenziale molto piccole dato il piccolo smorzamento che si può ottenere nel circuito di risonanza $L^1 C^1$, con conseguente curva di sintonia molto acuminata (fig. 2).

Se il circuito oscillante $L^2 C^2$ non fosse accordato anche esso rigorosamente sui 425 m., l'ampiezza della f. e. m. ai capi di esso sarebbe piccola, ma se noi lo accordiamo esattamente come $L^1 C^1$, esso entrerà in risonanza ed avremo variazioni di potenziale *più grandi* di quelle che si hanno in $L^1 C^1$: precisamente saranno tanto più grandi quanto più elevato è il coefficiente di amplificazione della valvola V^1 (teoricamente). Queste differenze di potenziale in a. f. vengono applicate fra filamento e griglia della valvola V^2 (attraverso l'anodica ed attraverso il condensatore di passaggio C^1), vengono amplificate dalla V^2, producono variazioni di potenziale a. f. ai capi di $L^3 C^3$ (supposto anche esso accordato esattamente come $L^1 C^1$ e $L^2 C^2$), e così via, fino alla valvola che ha nel circuito anodico il ricevitore telefonico e la griglia ad un potenziale-base positivo (detector).

Se le cose, in pratica, andassero così, *e solamente* così, i radio-amatori non conoscerebbero che significa pazienza...

In pratica le cose procedono diversamente poichè, oltre al fenomeno fondamentale del meccanismo dell'amplificazione, altri fenomeni, più o meno complessi, minano il buon funzionamento di ogni amplificatore del tipo descritto.

Il più grave inconveniente di un siffatto circuito è l'entrata in oscillazione quando una stessa valvola ha

Digitized by Google

circuito di griglia e circuito anodico accordati sulla stessa frequenza. Nel caso della fig. 1 potrebbe sembrare, a prima vista, che la sola prima valvola comporti contemporaneamente questi circuiti oscillanti, mentre le seguenti non hanno circuito oscillante nel circuito di griglia. Però si deve tener presente che, elettricamente, il circuito di placca di una valvola è contemporaneamente anche circuito oscillante di griglia della valvola seguente, e così si vede che ogni triodo ha inseriti circuiti oscillanti nei suoi due circuiti e tali circuiti oscillanti sono per di più accordati tra loro. Dunque, in pratica, il circuito di fig. 1 non potrebbe funzionare poichè si avrebbero una miriade di fischi non appena ci si mettesse alla ricerca di una stazione. Qualora il circuito di fig. 1, anzichè 3 stadi di amplificazione

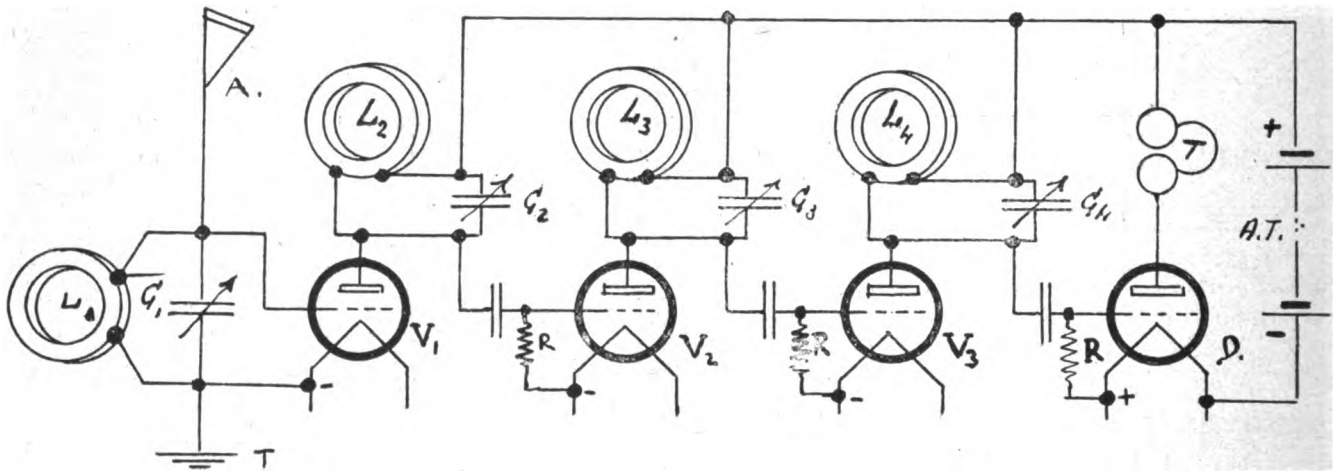


Fig. 1.

a. f. ne comportasse uno solamente (il primo inserito nell'aereo, naturalmente), il circuito sarebbe stabile a causa dello smorzamento dovuto alla resistenza dell'aereo collegato al circuito oscillante di griglia. Con due stadî di a. f. (V^1 e V^2) la stabilità è piccolissima e per udire qualcosa senza aver auto-oscillazioni, occorre disaccordare un poco uno dei circuiti oscillanti, a scapito della selettività e della intensità. Con tre stadî di amplificazione a. f. la sintonizzazione sarà addirittura impossibile.

* * *

Di dispositivi che mirano alla eliminazione del grave inconveniente delle autooscillazioni se ne sono inventati molteplici: ma, sopra tutti, due sono quelli che emergono per efficacia: *il T. A. T. e la neutrodina.* Il primo, inventato da G. Scott-Taggart, merita esser trattato a parte altra volta. Il secondo è stato inventato dal prof. Halzetine.

In questo articolo costruttivo non vogliamo dilungarci con la spiegazione teorica del circuito inventato dal prof. Halzetine: solamente diciamo che consiste essenzialmente nel regolare esattamente dei condensatorini variabili, opportunamente inseriti su ogni valvola. La capacità di ognuno di tali condensatori viene regolata esattamente eguale alla capacità interna della corrispondente valvola (cioè alla capacità esistente, in ogni valvola, fra placca e griglia).

L'effetto di ciascuno di tali condensatori è la *neutralizzazione* di un accoppiamento elettrostatico dannoso, dovuto a quella capacità. E quando la capacità adatta del *condensatore neutralizzante* è accuratamente trovata, il che si fa a ricevitore montato, nella così detta operazione di neutralizzazione, non si avranno a temere più sibili di alcun genere, avendosi un ricevitore silenziosissimo e potente.

IL CIRCUITO.

Diamo lo schema del circuito in fig. 3. Comporta: due valvole in a. f., una rivelatrice e due in b. f. L'accoppiamento intervalvolare delle a. f. e delle b. f. è a trasformatori. Questo dispositivo è ormai quasi esclusivamente ed universalmente adoperato. L'aereo è a sintonia costante dovuta alla bobina aperiodica L^1 accoppiata con il secondario sintonizzato L^2 C^1 - L^3 ed L^4 sono primario e secondario di un trasformatore ad a. f. con secondario accordato. Di siffatti trasformatori ne occorrono due. I condensatori neutralizzanti della 1ª e della 2ª valvola sono rispettivamente C^1 e C^2. Il con-

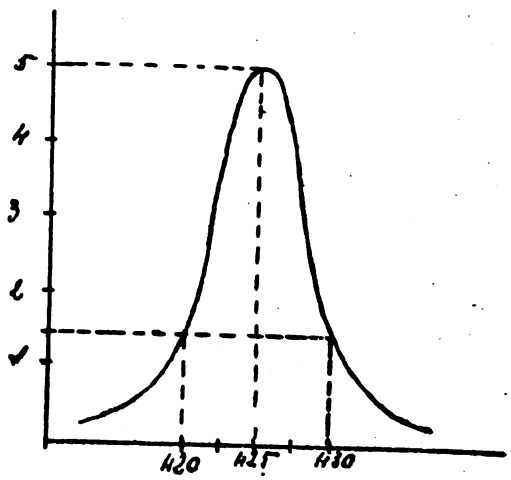


Fig. 2.

densatore C^3 è della capacità di 3/10000 MF. e la resistenza R ha un valore di 2 M. O.

Infine il variometro V serve per facilitare la ricerca delle stazioni con la percezione della loro onda portante ed anche per rinforzare notevolmente le audizioni.

Nello schema abbiamo inoltre indicato con:

Digitized by Google

r^1, r^2, r^3, r^4, r^5, reostati per lampade a consumo ridotto o normale.

T^1 e T^2 trasformatori b. f. rappresentanti rispettivamente 1/5, 1/3.

C^4 condensatore fisso 0,001 M.F.

C^5 condensatore fisso 0,002 M.F.

Raccomandiamo vivamente ai costruttori di non modificare le costanti di questo circuito, essendo tutte già praticamente trovate e controllate.

si bobinerà il primario. Il tubo esterno nel quale si avvolgerà il secondario, avrà un diametro di 75 mm. ed una lunghezza di 80 mm. Lo spessore non deve oltrepassare il millimetro. L'avvolgimento va accuratamente eseguito con filo di 5,5/10 mm. isolato in cotone. Alla 15ª spira si farà un laccio che andrà poi connesso ad una armatura del neutralizzatore: complessivamente si avvolgeranno 60 (sessanta) spire. Il primario si avvolgerà, come si è detto, sul tubo più piccolo e con-

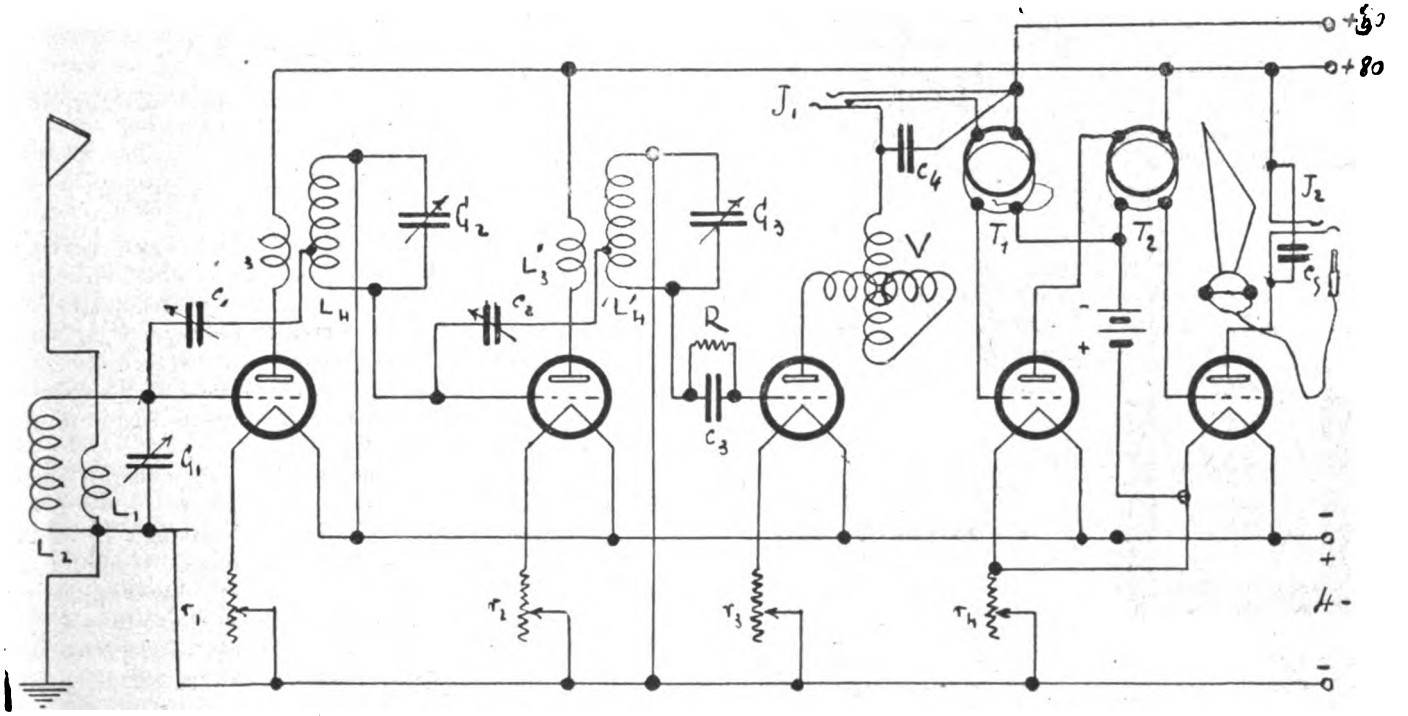


Fig. 3.

L'ACCOPPIAMENTO D'AEREO ED I TRASFORMATORI A. F.

La bobina L^2 è del tipo a piccola perdita. Essa consta di 75 spire avvolte sopra una armatura del diametro di 7 cm. e della lunghezza di 20 cm.. Il filo da adoperare è di 8/10 mm. smaltato, e le spire dovranno avere uno scarto di mm. 2.5 l'una dall'altra. L'armatura è formata da sei bacchette di ebanite lunghe 8 cm., su un bordo di ogn'una delle quali si saranno praticati 75 incavi. Queste bacchette verranno fissate alla periferia di due dischi in legno, con le costole dentellate rivolte verso l'esterno per introdurre le spire nei denti. Su uno dei due dischi si praticherà preventivamente un foro del diametro di 4 cm. nel quale si introdurrà la bobina primaria di aereo L^1 consistente in 10 spire avvolte su un tubo di cartone o bakelite del diametro di 4 cm. Tale filo avrà un diametro di 6/10 mm. 2 strati cotone. Per maggior chiarezza nella costruzione di questo trasformatore ne diamo uno schizzo in fig. 4 (carcassa montata sull'apparato).

I trasformatori ad a. f. T^2 e T^3 si costruiranno come appresso, tenendo presente che nell'accuratezza della loro costruzione dipende gran parte della riuscita felice del complesso.

Ogni trasformatore è formato da due tubi di cartone, bakelite od ebanite, di diametro leggermente diverso in modo da poter introdurre il tubo più piccolo in quello di diametro più grande. Nel tubo più piccolo

sisterà in 15 spire dello stesso filo. Primario e secondario si avvolgeranno nello stesso senso e l'avvolgimento primario verrà avvolto dalla parte del secondario che ha la presa alla 15ª spira (fig. 5).

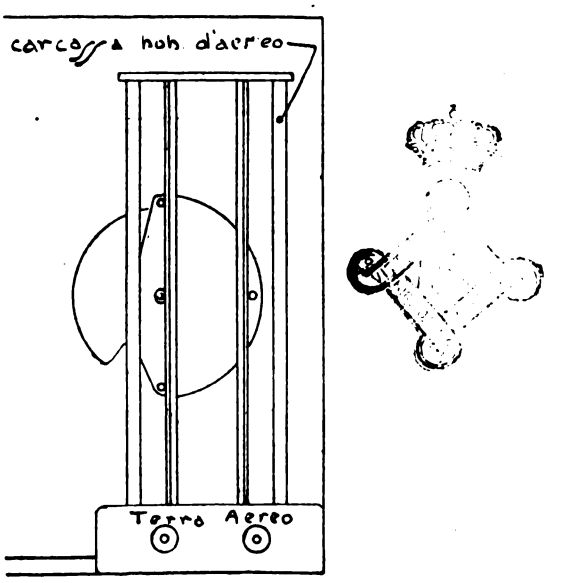


Fig. 4.

Diciamo inoltre che è da evitare qualsiasi verniciatura di questi avvolgimenti.

Digitized by Google

I NEUTRALIZZATORI.

Questi organi devono esser di molta precisione. Sono dei condensatorini variabili della capacità dell'ordine di quella interna della valvola. Quasi tutti i tipi

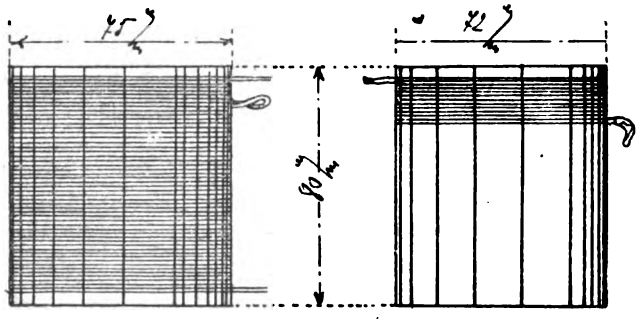


Fig. 5.

esistenti in commercio possono essere usati. Tuttavia possono esser costruiti con un po' di accuratezza anche da parte del dilettante e perciò diamo tutte le misure occorrenti in fig. 6. Le ganascie saranno di ebanite, le

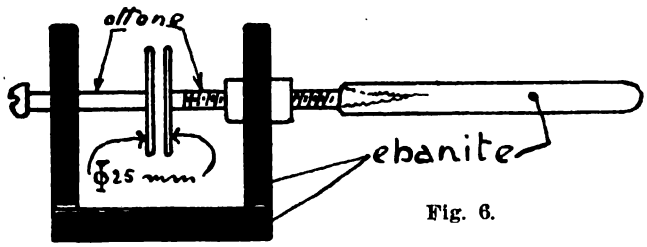


Fig. 6.

viti ed i piatti in ottone, il manico in ebanite. Sarà bene proteggere le armature con un foglio di celluloide od anche di cartone.

MONTAGGIO DEI TRASFORMATORI.

I trasformatori a. f. devono essere ad una distanza non troppo piccola se si vogliono evitare dei dannosissimi effetti di induzione reciproca. Il trasformatore di aereo verrà piazzato verticalmente, mentre gli altri due verranno fissati direttamente dietro ai condensatori variabili e sui morsetti di questi. Cioè le estremità del secondario si collegheranno, con due tratti di filo rigido, con i due morsetti del condensatore.

LE CONNESSIONI.

Raccomandiamo ai nostri lettori di fare connessioni le più corte possibili, evitando tratti paralleli ed angoli molto acuti. Qualora si presenti la necessità di dover mettere due fili paralleli, si tengano ad una distanza di almeno 5 ÷ 8 cm. Si ricordi che la minima distanza fra due punti è la lunghezza del segmento che li unisce e che qualsiasi altra via, più o meno artistica, può riuscire dannosa.

I DISEGNI COSTRUTTIVI.

Le dimensioni del pannello e le mutue distanze dei vari organi potranno rilevarsi dalla fig. 7.

MESSA A PUNTO E FUNZIONAMENTO.

Ammesso che si siano montati i vari organi seguendo scrupolosamente quanto si è detto, si potrà procedere alla messa a punto ed al collaudo dell'apparato. Si innesteranno le batterie ai rispettivi morsetti (si sarà notato che la valvola rivelatrice ha un attacco speciale sulla batteria anodica a circa 30 ÷ 60 volt, a seconda del tipo di valvola usato). Si connetterà inoltre antenna e terra ai morsetti rispettivi.

Il punto più importante da fare è di evitare l'autooscillazione del complesso.

Si accendano tutte le valvole e si ponga il variometro a *zero*. Ruotando simultaneamente i condensatori ci si potrà facilmente persuadere che l'apparato autooscilla, con la percezione dei *clak* al telefono.

Per neutralizzare la prima lampada si ricerchi una stazione di buona potenza e si accordi su essa il ricevitore il meglio possibile. Si spenga la prima valvola con l'apposito reostato r^1: i segnali non scompariranno. Si regoli allora accuratamente il primo condensatore C^1 fino a ridurre alla minima intensità possibile la forza di quella stazione. Riaccendendo la valvola si potrà avere un'idea della bontà della neutralizzazione.

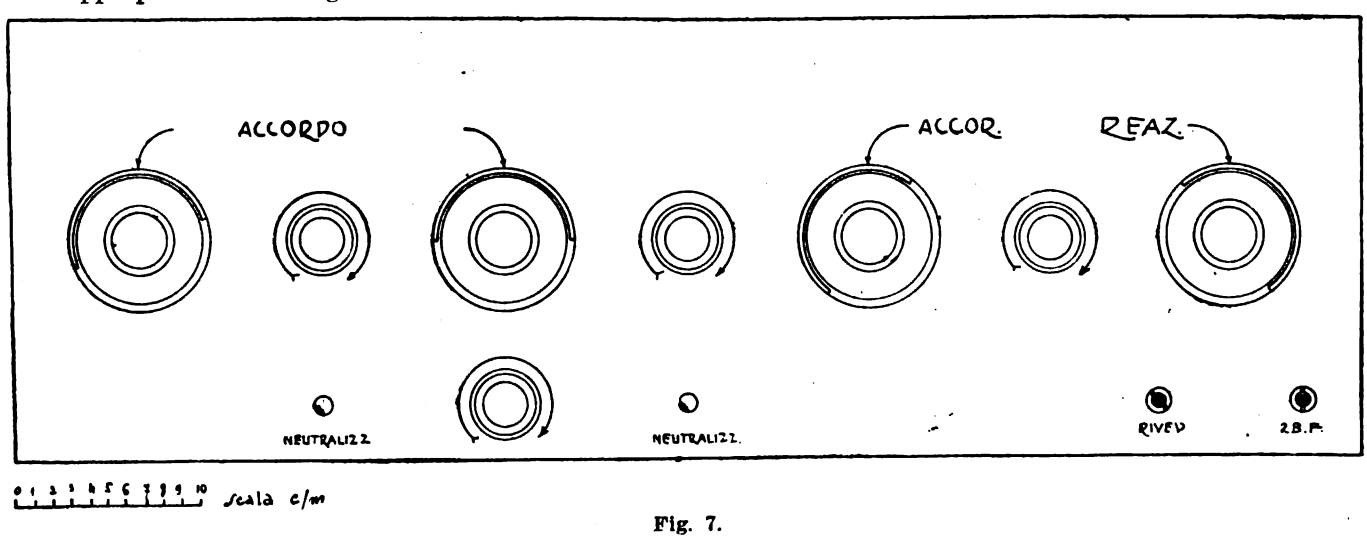


Fig. 7.

Si proceda analogamente per la seconda lampada: con un po' di pazienza, ripetendo magari l'operazione, si riuscirà a eliminare completamente la tendenza all'autooscillazione, potendosi controllare la reazione con il variometro inserito nel circuito anodico della valvola rivelatrice.

RUGGERO RUGGIERI.

Digitized by Google

La superrigenerazione o superreazione

Definizione. — Un semplice montaggio, costruito secondo lo schema audion e senza reazione, che sia sintonizzato su di una emissione radiofonica, può, in termini comparativi, immaginarsi riproducente il movimento di un pendolo che sotto l'impulso di una momentanea forza compia oscillazioni di una certa ampiezza.

L'energia impressa inizialmente sarà via via consumata in oscillazioni isocrone dalla resistenza dei mezzi. sino ad equilibrarla con la forza di gravità e dopo quindi un certo tempo il pendolo riprenderà la posizione primitiva.

Nel ricevitore si avverte il medesimo fenomeno: una oscillazione impressa alla griglia della valvola, verrà ripetuta con maggiore potenza nel circuito anodico del nostro ricevitore, ma in uno spazio relativamente piccolissimo l'oscillazione verrà smorzata a causa del decremento del sistema ricevente. Questo decremento viene definito col nome di *Resistenza positiva.*

Provvediamo il nostro ricevitore della reazione e regoliamolo in modo che ogni decremento o resistenza sia bilanciata dall'effetto di reazione e che la più piccola spinta elettrica possa produrre ciò che chiamiamo l'innescamento o autooscillazione. Secondo la considerazione fatta prima, potremo ora paragonare il nostro ricevitore a un pendolo situato nel vuoto assoluto e supporre che dopo una data spinta questi possa oscillare indefinitamente con la stessa inalterata energia cinetica o potenziale. Possiamo spiegarci questa mancanza assoluta di decremento supponendo che la resistenza positiva sia neutralizzata da un'altra resistenza dello stesso valore della forza, ma agente in senso contrario che noi chiameremo *Resistenza negativa.*

Spingendo oltre la reazione del nostro ricevitore si manifesterà quello stato di cose purtroppo conosciutissimo da tutti i radio-dilettanti; il sistema ricevente entra in oscillazioni proprie, diventando una piccola trasmettente. Ciò corrisponderà ad un pendolo, il quale riceva nuova energia ad ogni oscillazione. Teoricamente l'energia così impressa al sistema, dovrebbe crescere all'infinito. Praticamente però esiste un limite, tracciato nel caso del ricevitore, dalla saturazione della valvole; nel caso del pendolo, dalla lunghezza del braccio di quest'ultimo. Un tale sistema oscillante ha una resistenza negativa la quale tecnicamente viene notata con un *R* (rovesciato).

Una cosa deve però sempre essere presa in considerazione: cioè che, sia la resistenza positiva o negativa, l'ampiezza di oscillazione raggiunta dal ricevitore o dal pendolo dopo un dato periodo di tempo, sarà sempre proporzionale all'energia originaria.

Sebbene un circuito oscillante con resistenza negativa abbia la massima sensibilità, non è affatto adatto per la ricezione, giacchè dopo una prima spinta impressagli da un segnale o da una scarica atmosferica continuerebbe ad oscillare per proprio conto e non reagirebbe più a nuove oscillazioni arrivanti.

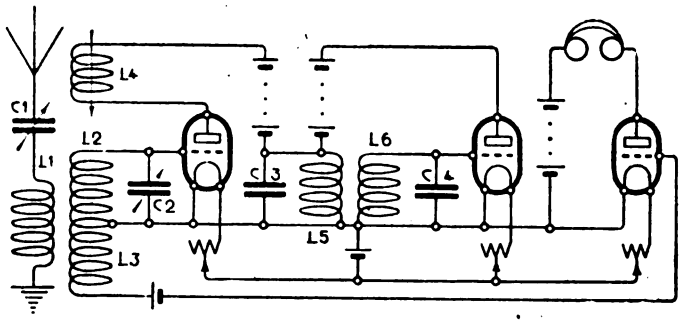


Fig. 1 - Variazione della resistenza anodica.

Veniamo ora ad una conclusione. Come si sa, ogni valvola termojonica ha una certa inerzia ed abbisogna di un certo spazio di tempo per mettersi ad oscillare dopo una spinta ricevuta. Questo piccolo spazio di tempo di 1/1000 di secondo circa, ci offre tuttavia la possibilità di adoperare un circuito con resistenza negativa per la ricezione.

Nella superrigenerazione immaginata dall'americano Major Armstrong si impedisce continuamente alla valvola di entrare in oscillazioni, quantunque il circuito abbia già acquistato, per mezzo della reazione, una resistenza negativa non trascurabile.

Armstrong, eterodinando con una frequenza ausiliaria le oscillazioni ricevute e rinforzate, fa aumentare o diminuire alternatamente, a seconda dei casi, sia la resistenza negativa, sia la resistenza positiva, oppure vicendevolmente tutte e due.

Dando alla griglia della valvola, per mezzo della frequenza ausiliaria, una carica positiva, essa non potrà oscillare non essendo adempiute le condizioni necessarie imposte dalla sua curva caratteristica. Un istante dopo, la carica della griglia sarà negativa, la valvola potrebbe oscillare, ma ne è impedita dallo spazio di

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia: M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

tempo troppo ristretto, diventando la griglia di nuovo positiva e così di seguito.

Supponendo che la frequenza ausiliaria sia di 10.000 periodi, il mezzo periodo in cui la griglia è negativa durerebbe soltanto 1/20000 di minuto secondo; come abbiamo visto, la valvola non potrà entrare in oscillazioni.

Il circuito potrà quindi amplificare considerevolmente i segnali ricevuti avendo una resistenza negativa, ma non potendo però oscillare.

Più grande è il mezzo periodo in cui il circuito ha resistenza negativa, più grande diventa l'ampiezza che i segnali ricevuti potranno acquistare.

Da ciò si potrebbe essere indotti a ridurre la frequenza ausiliare al minimo possibile, cioè a circa 500 periodi per secondo, che corrisponderebbe a un mezzo periodo negativo di 1/1000 di secondo, vale a dire il tempo impiegato dalla valvola per entrare in oscillazioni. La amplificazione dovrebbe essere così la massima.

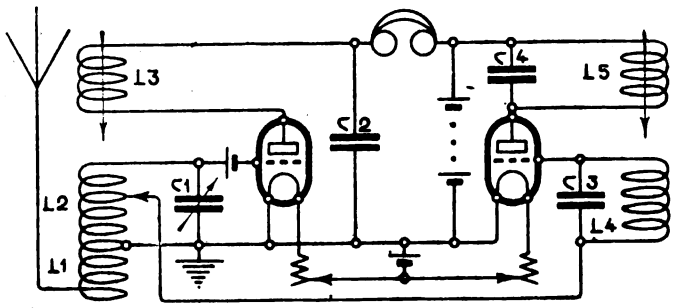


Fig. 2. - Variazione della resistenza di griglia.

Ma eccoci allora al rovescio della medaglia. Due ostacoli insormontabili ci impediscono di sfruttare questa buona idea, cioè:

1° - Frequenze al di sotto di circa 10.000 periodi al secondo sono udibili, e più basse esse diventano, più moleste si farebbero sentire.

2° - Il ricevitore non amplifica che nei mezzi periodi di resistenza negativa. In quelli positivi regna il silenzio perfetto. Da ciò una riproduzione tagliuzzata che sarebbe molto noiosa, specialmente nella ricezione di telefonia.

Per questo siamo obbligati ad adoperare una frequenza ausiliaria di più di 10.000 periodi.

Il numero delle oscillazioni dei segnali che arrivano al ricevitore nel momento della sua massima sensibilità e che vengono perciò amplificate col massimo rendimento, è direttamente proporzionale alla frequenza dei segnali ricevuti.

Più grande è la frequenza, vale a dire più piccola è la lunghezza d'onda, tanto più saranno gli impulsi che arrivano per unità di tempo al circuito di griglia nello stato di resistenza negativa; tanto più grande sarà la energia ricevuta in un certo tempo e tanto migliore sarà la ricezione.

L'uso della superreazione è perciò giustificato soltanto per la ricezione delle onde corte e cortissime e con speciale considerazione della telegrafia. (Radio-dilettanti che vi interessate della trasmissione e ricezione su onde corte, rammentatevene!). Al di sopra di 400 metri di lunghezza d'onda, la superrigenerazione non è che una anormalità della radioricezione.

Da combattere energicamente è anche l'idea, in molti purtroppo profondamente radicata, che si aspettano dalla superreazione cose impossibili, come, per esempio, una ricezione invariabilmente fortissima, sia la stazione ricevuta a grande o a piccola distanza, forte o debole, sia l'antenna ricevente grande o piccola, o totalmente mancante.

Ciò che non si può ricevere con un buon ricevitore rigenerativo ordinario non potrà nemmeno essere ricevuto da un apparecchio a superrigenerazione, perchè anche in quest'ultimo l'amplificazione è direttamente dipendente dalla forza dei segnali arrivanti alla griglia. Se gli impulsi di energia sono troppo deboli fin dal principio, per poter eccitare il ricevitore, questo resterà muto, sebbene vi sia la possibilità di rinforzare enormemente i segnali ricevuti.

Dopo queste considerazioni d'introduzione faremo una conoscenza un po' meno superficiale dei mezzi che la superreazione mette a nostra disposizione.

LA SUPERREAZIONE SECONDO IL PRINCIPIO DI ARMSTRONG e DI KONTENSCHWELLER.

Per formare la frequenza ausiliaria puramente sinusoidale non vengono impiegati che generatori a valvola, rappresentando essi la soluzione più semplice.

La fig. 1 è uno schema che ci dà la possibilità di variare la resistenza negativa rispetto la positiva che sarà stabile.

Il circuito d'aereo è sintonizzato sulla lunghezza d'onda desiderata per mezzo del condensatore C1 ed il rocchetto d'induzione L1. Il circuito di griglia C2 L2 è accoppiato induttivamente a quello d'aereo. L3 è la continuazione del circuito di griglia.

La prima valvola funziona essenzialmente come amplificatore ad alta frequenza, ed è fornita di reazione che agisce sul circuito L2 C2 e rispettivamente su L3 per mezzo dell'induttanza L4.

L3 forma il circuito di griglia della valvola rivelatrice (ultima valvola), la quale all'uopo è stata fornita di batteria negativa di griglia. (Questa batteria potrebbe essere sostituita anche da un condensatore e da una resistenza).

Per maggiore chiarezza, l'alimentazione di placca dell'amplificatrice e della rivelatrice avviene a mezzo di due batterie separate.

Fin qui questo ricevitore non differenzia gran che da quelli normali e sarebbe senz'altro pronto per la ricezione. Per suscitare l'effetto della superrigenerazione è stata prevista una terza valvola che chiameremo modulatrice. Il circuito anodico sintonizzato C3 L5 è accoppiato galvanicamente con quello della prima valvola.

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

Il circuito di griglia della modulatrice L6 C4 è accoppiato induttivamente con C3 L5. Questi due circuiti sono sintonizzati su una frequenza ausiliaria di 15.000 periodi, ciò che può essere raggiunto approssimativamente coi seguenti valori: L5 = bobina a nido d'ape o di qualsiasi altro avvolgimento anticapacitativo di 1250 spire; L6 = idem, di 1500 spire; C3 e C4 = 2000 cm. circa (900 cm. = 1/1000 MF.).

Quando i due circuiti oscillanti sono in azione e al ricevitore arrivano segnali da amplificare, il modo di funzionare è il seguente:

L'oscillatore toglie o dà alternativamente energia al ricevitore, e ciò in ritmo di 15.000 periodi. Questa frequenza, bassa in confronto a quella dell'emissione da riceversi, è invece abbastanza alta in confronto a quelle della musica a parola ricevuta; dimodochè risulta praticamente non udibile e non influisce molto sulla purezza della riproduzione. Le variazioni della corrente anodica nell'amplificatore ad alta frequenza danno luogo a variazioni della resistenza negativa. Come fu già menzionato, l'amplificazione media raggiungerà sempre una potenza rispettabilissima. In questo schema la rettificazione ha luogo mediante una valvola separata montata in rivelatrice. Semplificando il montaggio, questa potrebbe essere soppressa ed il ricevitore inserito nel circuito anodico della prima o seconda valvola, la quale farebbe anche le funzioni di rivelatrice. Da preferirsi è però il primo metodo, che ci offre la possibilità di eliminare, mediante appositi filtri, tutte le frequenze ausiliarie causate dalla modulatrice.

La fig. 2 ci dimostra come ottenere la superrigenerazione variando la resistenza positiva rispetto a quella negativa.

C1 L2 è il circuito di griglia del ricevitore accoppiato aperiodicamente all'antenna mediante l'induttanza L1. Il circuito di reazione consiste nell'induttanza L3 accoppiata con L2; C2 chiude il circuito anodico ad alta frequenza. La prima valvola lavora anche come rivelatrice, e perciò il ricevitore è inserito nel suo circuito anodico.

Invece della batteria negativa di griglia si potrebbe, come nel caso già considerato, mettere senza alcun discapito, una resistenza ed un condensatore.

La seconda valvola funziona di nuovo come rigeneratore di frequenza intermedia il cui circuito di griglia C3 L4 è accoppiato col circuito anodico C4 L5, e sintonizzato sulla frequenza 15.000.

La batteria anodica è la stessa per i due sistemi oscillanti; il circuito di griglia della modulatrice non è questa volta direttamente connesso all'accensione, bensì accoppiato degradatamente in modo galvanico col circuito di griglia del ricevitore. Questa distribuzione è, si può dire, un montaggio in derivazione del ricevitore e del modulatore, funzionante come segue:

Mediante la modulatrice si fanno subire al potenziale di griglia della valvola rivelatrice delle variazioni alternate. Mentre la griglia diventa positiva, aumenta la corrente anodica, per poi diminuire quando la griglia diventa di nuovo negativa. In altre parole: Ogni volta

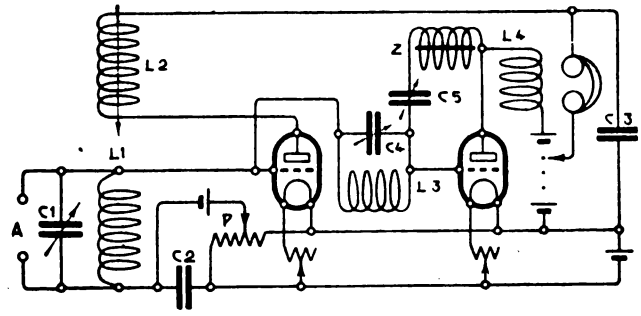


Fig. 3. - L. 1 ca. 30 spire anticapacitative. — L. 2 ca. 50 spire anticapacitative. — L. 3 ca. 1250 spire duolaterale. — L. 4 ca. 1500 spire duolaterale. — Z. 2 a 3 Henry. Può essere costruita mettendo in serie i due avvolgimenti di un trasformatore a bassa frequenza, levando poi il nucleo. — C. 1 = 0,5/1000 di MF. con verniero. — C. 2. = 2/1000 di MF. — C. 3 = 2/1000 di M. F. — C. 4 = variabile 1/1000 MF. — C. 5 = variabile 1/1000 shuntato da un fisso di 1/1000 MF. — P. = potenziometro da 200 a 400 ohms. — Batteria di griglia, 1 a 2 volts.

che la griglia della modulatrice è negativa, viene sottratta energia dal ricevitore avente un'accentuata resistenza negativa, ciò che corrisponde ad un'introduzione di resistenza positiva.

Non tanto differente, nel principio di funzionamento, è lo schema della fig. 3. Mentre nella fig. 2 i circuiti di placca e di griglia della modulatrice erano accoppiati magneticamente, lo sono qui capacitativamente, mediante il condensatore C5 e la bobina d'impedenza ad alta frequenza Z.

Ai serrafili A si può, invece dell'antenna e terra, applicare anche un telaio, ciò che è molto consigliabile specialmente per circuiti a superrigenerazione atti a generare oscillazioni nell'antenna.

La sintonia sulla lunghezza d'onda voluta si fa per mezzo del condensatore C1 e l'induttanza L1; la reazione si fa per mezzo di L2. Il ricevitore chiude il circuito anodico, propriamente detto, mentre C3 chiude quello ad alta frequenza. Per la rettificazione è di nuovo impiegato il metodo della batteria negativa sulla griglia, il potenziale della quale, può essere accuratamente regolato per mezzo del Potenziometro P., montato sulla batteria d'accensione.

Per il libero passaggio delle correnti ad alta frequenza, esso è shuntato da un condensatore C2. Il cir-

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA «SOLE», avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI

BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Digitized by Google

cuito di griglia della modulatrice C4 L3 sbocca anche qui nel circuito di griglia del ricevitore, e come variante, questa volta direttamente sulla griglia, invece che sull'induttanza di essa. Il circuito di griglia è sintonizzato approssimativamente mediante il rocchetto L4 sulla frequenza ausiliaria. L4 non è munito di condensatore, dovendosi dirigere tutte le oscillazioni di essa at-

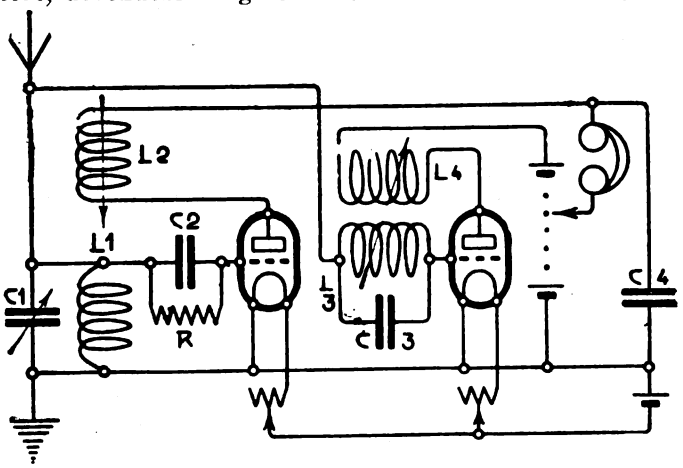


Fig. 4. - L1 = 30 spire. — L2 = 50 spire. — L3 = 1250 duolaterale. — L. 4 = 1500. — C. 1 = 0,5/1000 di MF. variabile con verniero. — C. 2 = 0,2/1000 di MF. fisso. — C. 3. = 1/1000 di MF. fisso - Resistenza = 2 megaohms. — C. 4 = 2/1000 di MF. fisso.

traverso il condensatore C5 sul circuito di griglia della rivelatrice. L'inserimento di una capacità su L4 significherebbe una perdita in questo rapporto.

L'impedenza Z, avente un valore di alta frequenza, (300-400 spire) deve impedire che cambiando la frequenza ausiliaria della modulatrice venga influenzata la sintonia L1 C1 e viceversa.

* * *

Questi sarebbero i tre fondamentali circuiti di superrigenerazione ideati da Armstrong. Come creatore della superrigenerazione vale in Francia il Dr. Titus Kontenschweller. Del suo circuito ne diamo lo schema fondamentale in fig. 4.

Essenzialmente questo schema non differisce gran che da quello della fig. 2 già descritto. Anche qui ritroviamo il ricevitore rigenerativo, il circuito di griglia del quale è rappresentato dall'antenna, C1 e L1, la reazione L2, il ricevitore col suo condensatore « shunt » C4. La batteria negativa di griglia è stata sostituita dal condensatore C2 e dalla resistenza R. Il circuito di griglia della modulatrice L3 C3, accoppiato magneticamente col rispettivo circuito anodico L4, sbocca di nuovo nel circuito di griglia del ricevitore. La frequenza ausiliaria è mantenuta qui un po' più bassa, cioè circa 10.000 periodi.

(*Continua*) JEAN E. LIENHARD.

Ancora sul "Re dei Circuiti"

Nell'esperimentare la ricezione su piccola antenna e su collettori interni, sul classico montaggio della lampada a reazione, sono pervenuto a risultati che non mancheranno di interessare, facendo uso contemporaneamente di due collettori d'onda.

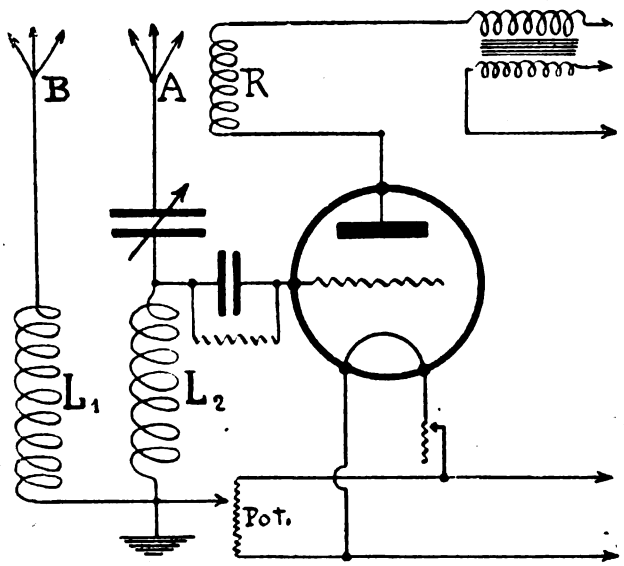
I collettori d'onda da me usati sono stati: 1° Antenna esterna unifilare di sei metri alla distanza di un metro dai tetti; 2° La linea luce; 3° La linea dei campanelli.

Facendo uso di detti collettori ad uno per volta, nel montaggio normale in serie, il miglior risultato è ottenuto colla linea luce (neutro); la minore intensità si nota coll'antenna esterna.

Il mio sistema che permette di usare contemporaneamente di due collettori, è estremamente semplice, come risulta dallo schema qui sotto segnato.

In *A* è la normale antenna dell'apparecchio. In *B* il secondo collettore, (linea luce, campanelli, ecc.). La terra è comune.

L^1 sarà di una ventina di spire (usandola aperiodica) a fondo di paniere, accoppiata a L_2 in modo variabile. *R* la reazione.



L'intensità dei segnali è in ogni caso quasi raddoppiata, e la sensibilità dell'apparecchio, portata ad un punto squisito, specie se si avrà cura di fare uso di un potenziometro come nello schema, e di bobine a fondo di paniere duolaterali, e pochissimo gommalaccate.

Sarò pertanto grato a tutti coloro che volendo provare il mio dispositivo mi faranno cortesemente noti i loro risultati, che mi saranno preziosi per ulteriori esperienze.

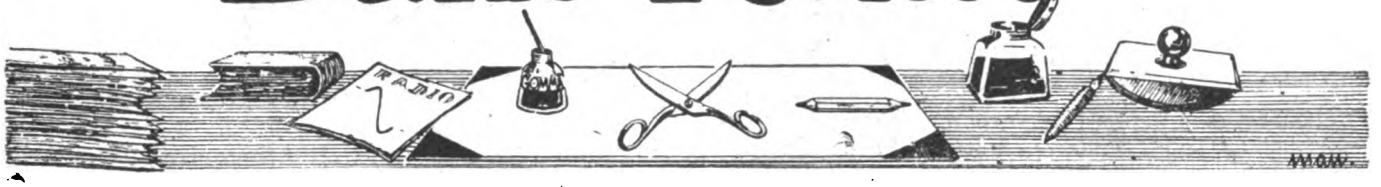
VITALIANO BIANCHI.
(*Via Guarzatojo, 7 - R. Emilia*)

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

Dalle Riviste



... L'EMISSIONE ...

Non appena il radioamatore intelligente, munito di un Bourne o di un Reinartz è riuscito a captare ed a comprendere le comunicazioni telegrafiche di qualche collega che trasmetta, resta subito tentato dall'emissione ed i suoi sogni non gli danno altro che ricezioni e trasmissioni con gli antipodi, trofei composti da Q. S. L. provenienti dalle cinque parti del mondo, lampade a corna, etc. etc.

E non ha torto. Se la ricezione radiotelefonica non è scevra di attrattive, la trasmissione offre certamente una prospettiva molto più brillante. Udire è un'azione passiva, farsi udire invece, significa aver risolto diversi problemi, essere giunti si può dire all'apogeo della tecnica radiodilettantistica. E quando solo con pochi Watt di potenza il radioamatore riesce a far udire la propria voce a qualche centinaio di chilometri, od i proprii telegrammi a qualche migliaio, egli può davvero ritenersi soddisfatto e concedersi o farsi concedere un bravo. Eppure la realizzazione di un complesso trasmettente, se non è scevra di difficoltà non è nemmeno impossibile: prova ne sia che centinaia e centinaia di radioamatori riescono con mezzi finanziari e tecnici oltremodo umili, a trasmettere a distanze notevolissime. Naturalmente non bisogna pretendere di trasmettere di primo acchito con la Nuova Zelanda o con il Giappone. Ma si comincierà ad accontentarsi del Continente Europeo rimandando a più tardi le comunicazioni transatlantiche o comunque a grandi distanze.

Ci sono molti, forse troppi, circuiti trasmettenti, ed è appunto questa abbondanza di circuiti che giustamente rende perplesso il radioamatore novellino. Scopo del presente articolo è appunto quello di dargli qualche consiglio atto a facilitargli « l'entrata nell'aria » come amano dire i nostri colleghi americani.

Ognuno sa che una comunissima lampada detectrice in reazione, nella quale la reazione venga spinta al suo grado più intenso, costituisce una eccellente piccola stazione trasmettente, i cui segnali in molti casi possono arrivare molto lontano.

Ma veniamo al nostro soggetto. Muniti di una buona antenna non troppo lunga, e situata il più alto che sia possibile, noi possiamo debuttare nell'aria con un montaggio Bourne. Questo eccellente montaggio, ottimo tanto per la ricezione che per la trasmissione delle corte lunghezze d'onda è stato più volte descritto anche nella nostra rivista. La fig. 1 ne dà lo schema dal quale risulta che il Bourne non è altro che una semplice lampada detectrice in reazione modificata, con aereo aperiodico. Ecco i dati per le induttanze: queste saranno del tipo a fondo di paniere. La carcassa avrà 20 centimetri di diametro e sette tagli radiali che giungono ad una distanza di 7 centimetri dal centro della carcassa.

Per lunghezze d'onda	comprese	tra	90-200 m.	3	15	15
» »	»		65-140 m.	2	10	10
» »	»		45-100 m.	1	7	7
» »	»		20-50 m.	1	2	5

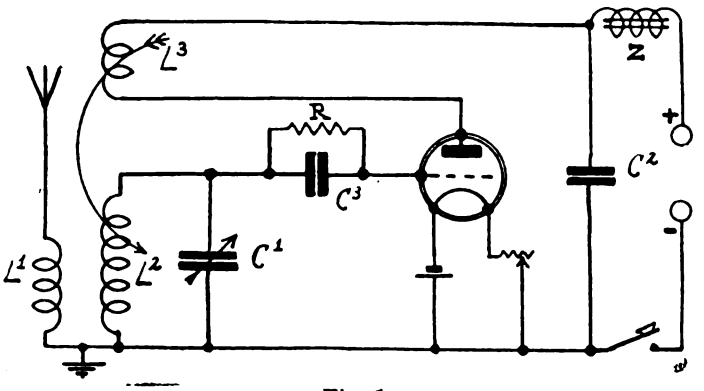


Fig. 1.

In tutti i casi il filo da adoperare per queste bobine è quello da 7/10 a doppia copertura di cotone (filo da campanelli). Le bobine di aereo e secondaria (L^1-L^2) verranno bobinate una vicina all'altra sulla stessa carcassa. Il condensatore variabile C^1 avrà una capacità di 1/2 millesimo di mfd. Preferibilmente adoperare un condensatore appositamente costruito per la trasmissione. Il condensatore fisso C^2 avrà una capacità di 2 millimetri di mfd e sarà di quelli normali da ricezione. Il condensatore di griglia avrà una capacità di 00025. Per la trasmissione la resistenza che shunta il condensatore di griglia avrà un valore di 10.000 a 20.000 ohm: per la ricezione invece esso verrà cambiato con una resistenza da 2-3 megaohm. I migliori risultati si ottengono facendo dei tratti con il lapis sopra un pezzo di porcellana, come si faceva negli antichi posti a resistenze. Come lampade verranno adoperate due lampade in parallelo, dure, capaci di sopportare 300 o 400 volt alla placca. Le lampade Magna-

Digitized by Google

tron dànno ottimi risultati. La tensione di placca può essere fornita:

1 da pile a secco per 100-300 volta;

2 dalla corrente continua del settore da 110-220 id.

3 dalla corrente alternata del settore da 110-220 id.

4 dalla corrente alternata del settore opportunamente raddrizzata.

Noi, raccomandiamo l'impiego di una batteria di piccoli accumulatori, di piccola capacità (2-10 amperora e 100-300 volta).

Gli amatori che possono permetterselo, compreranno un milliamperometro termico da 0 a 0,5 amperes. In mancanza di meglio si adoprerà una lampadina da tasca da 3,5 volta sotto 0,15 amperes. La bobina di choc (*Z*) è costituita da una bobina a nido d'api di 200 spire. Essa è oltremodo utile nella trasmissione: verrà cortocircuitata durante la ricezione.

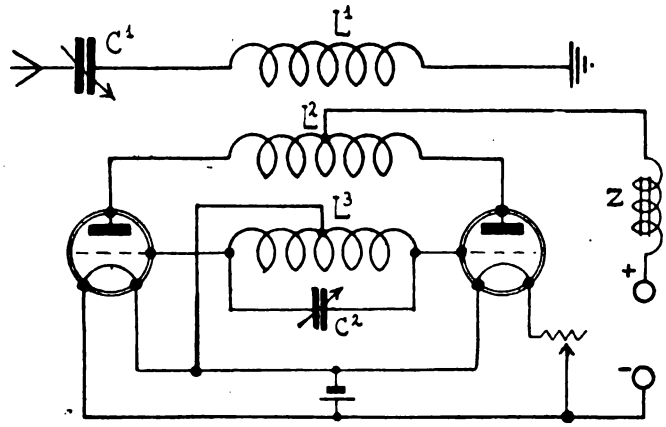


Fig. 2.

Dopo aver montato l'apparecchio bisognerà trovare quale sia la vostra onda fondamentale. Non v'è bisogno per questo di fare dei calcoli lunghi e complicati; una breve pratica o meglio qualche prova, vi diranno subito dove è che avete la maggiore efficienza. Si può trovare approssimativamente la lunghezza d'onda fondamentale moltiplicando per quattro la lunghezza della vostra antenna ivi compresa la caduta ed il tratto che va sino al serrafilo d'entrata dell'apparecchio. Per esempio una antenna lunga 10 metri, e che abbia una caduta di 5 metri, e cioè una lunghezza totale di 15 metri, ha una fondamentale approssimativa di 60 m.

Una volta ottenuta l'onda fondamentale voi potrete fare benissimo delle trasmissioni sulle armoniche. Per esempio voi trovate che la vostra fondamentale si trova circa sui 120 metri: non si dovrà che cambiare bobine e trovare l'armonica sui 30 metri con l'aiuto dell'amperometro termico o della lampadina tascabile. A tal proposito è bene avvertire che se non si hanno almeno 150 volta sulla placca è perfettamente inutile attendere di veder la lampadina accendersi o l'amperometro muoversi. Il miglior sistema per controllare la propria emissione è quello di ascoltarsi con un apparecchio a lampade locale e con un'antenna interna.

Ecco qualche esempio della quantità di energia irradiata dall'aereo per determinate alimentazioni della placca:

Onda fondamentale 68 metri: 350 volta con pile 0,47 ampere;

Onda fondamentale 68 metri: 200 volta del settore, alternata 0,12 ampere;

Onda fondamentale 68 metri: 100 volta con pile 0,1 ampere.

Una volta abituati alla emissione ed alle sue manipolazioni l'amatore può costruire una stazione trasmettente più grande oppure continuare le proprie emissioni a debole potenza. In questo caso un circuito Mesny farà al caso suo.

Proveremo a descrivere un ottimo circuito « simmetrico » del signor Mesny, che ha l'enorme vantaggio di innescare anche con tensioni comprese tra i 40 ed i 200 volta con pile, o da 110 a 220 volta alternati o continui per coloro che ne dispongono. L'apparecchio è molto semplice e rassomiglia moltissimo ad una lampada in reazione (fig. 2).

Per le lunghezze d'onde comprese tra gli 80 ed i 100 metri si metteranno le seguenti self:

Self di placca L^2: lunghezza 150 mm. diametro esterno 85 mm. 20 spire distanziate 5 millimetri l'una dall'altra: presa intermedia alla undicesima spira; filo da 6 ad 8/10 a doppia copertura di cotone.

Self di griglia L^3: lungh. 150 mm., diametro esterno 70 millimetri, 20 spire distanziate di 5 mm. l'una dall'altra, presa intermedia alla 10 spira: filo da 6 ad 8/10 a doppia copertura di cotone.

Self d'antenna L^1: essa sarà bobinata direttamente sulla self di placca e comporterà da 3 a 6 spire a seconda della lunghezza dell'antenna. Le spire saranno distanziate tra loro di un centimetro: il filo impiegato avrà un diametro da 9 a 10/10 ad una sola copertura di cotone.

L'accoppiamento tra le 2 self L^2 ed L^3 sarà molto stretto, e ciò si ottiene introducendo il tubo di L^3 nel tubo di L^2. Per facilitare il distanziamento tra le spire prima di avvolgerla, si immergeranno i tubi nella paraffina fusa. In tal modo le spire restano al loro posto. Il condensatore $C1$ sempre che non si adoperino tensioni di placca superiori ai 500 volta (cosa del resto molto difficile tra i debuttanti) sarà di quelli ordinarii da ricezione, ed avrà una capacità di 0,25-0,50 millesimi di mfd. Lo stesso dicasi per C^2.

Il regolaggio di questo apparecchio è molto facile. Si

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171 . .	L. 15
» » » R. E. 64	» 44
» Philips A 410	» 34
» Fotos Micro	» 30
TRASFORMATORI B.F. Croix-Radiolys	» 24
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms .	» 28
» Falco 4000 Ohms	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms . . .	» 18
REOSTATI micro Wireless	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via Tritone, 61

Digitized by Google

connette la batteria anodica all'apparecchio dopo aver acceso le lampade. Si ascolta poi, nelle vicinanze dell'apparecchio, con un apparecchio ricevente. Se non si verifica l'innesco delle oscillazioni, bisognerà invertire le connessioni di L^2 o di L^3.

Ciò che è piacevole nel circuito Mesny è il fatto che si può adoperare non importa che cosa per la tensione di placca: tanto le batterie di pile a secco dell'anodica, quanto la corrente continua così come è ovvero raddrizzata, od anche, infine, alimentando la placca con un piccolo rocchetto di Ruhmkorff. Questo ultimo sistema però non è troppo raccomandabile per l'instabilità della tensione ottenuta. Le pile a secco normalmente usate per la batteria anodica dell'apparecchio ricevente dànno un'ottima corrente continua, specie per due lampade che non consumino più di 5 milliampere ciascuna.

Ecco qualche caratteristica per le self da adottare, per lunghezze d'onda comprese tra i 50 ed i 70 metri:

L^1: due o tre spire bobinate sopra L^2.

L^2: 10 spire, presa intermedia alla 5ª spira, bobinaggio di filo identico a quello adoperato per gli 80-100 metri.

L^3: 11 spire, con presa alla quinta spira e mezzo, dimensioni del filo e dell'avvolgimento identico che per gli 80-100 metri.

Per avere buoni risultati, consigliamo di adoperare una batteria di 6 volta per il filamento, in modo da poter fornire alle lampade esattamente 4 volta e 4,2 volta.

Munito di un tale apparecchio, l'amatore potrà digià sorpassare delle belle distanze, sempre naturalmente in relazione all'antenna di cui dispone, alla sua tensione di placca, e alla personale abilità.

Inoltre, dopo aver fatto marciare un Mesny, l'amatore può anche accingersi alla costruzione di una stazione trasmettente di discreta potenza come ad esempio una 50 watt.

IL MONTAGGIO REINARTZ ALL'EMISSIONE.

Tutti i radioamatori che hanno provato il montaggio Reinartz sanno che quest'ultimo costituisce un ottimo posto trasmettente allorchè la reazione viene spinta al suo massimo accoppiamento. Per fare della emissione regolare con questo circuito, bisognerà apportare qualche lieve modifica allo schema e soprattutto alla costituzione delle self.

Le self L^1 ed L^2 saranno bobinate ambedue sopra un tubo di cartone del diametro di circa 8 centimetri. Filo di rame nudo da 3 millimetri di diametro, spaziando le spire di 3 mm. l'una dall'altra. Ecco i dati per ottenere una lunghezza d'onda compresa tra gli 80 ed i 120 metri (fig. 3).

L^1 5 spire, L^2 10 spire. Le prese variabili sono costituite da piccole pinzette di metallo. La bobina di reazione L^3 avrà 14 spire e sarà bobinata sopra un anello di cartone del diametro di 6,5 cm., e sarà messa in modo da poter essere accoppiata a piacere con le bobine L^1 ed L^2. Si avrà cura di lasciare una presa variabile anche per la reazione.

I condensatori variabili C^1 e C^2 avranno una capacità di mezzo millesimo di mfd.

Il condensatore fisso C^3 avrà 2 Mfd di capacità e dovrà poter sopportare l'alta tensione, sempre che se ne faccia uso. La bobina di choc Z sarà costituita da una bobina a nido d'api da 200 spire.

Il Reinartz è eccellente per l'emissione a debole potenza e noi lo raccomandiamo caldamente ai futuri amatori trasmettenti.

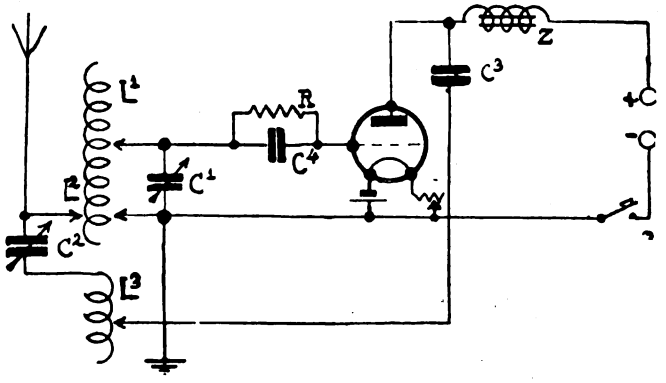


Fig. 3.

In quasi tutti i circuiti trasmettenti è eccellente il metodo di bobinare gli avvolgimenti *in aria*. Per fare ciò si prenda del filo di rame da tre millimetri di diametro e lo si bobini a spire giuntive sopra un cilindro di legno o di cartone del diametro di 6-7 centimetri. Una volta ultimato il bobinaggio e toltolo dal suo supporto prenderà da solo le dimensioni volute e non si dovrà far altro che fissare queste spire entro dei regoli di ebanite nei quali siano stati fatti precedentemente degli intagli di tre in tre millimetri (Vedi anche n. 11 « Radiofonia » rubrica Q. S. L. - *N. d. T.*).

Si potranno vantaggiosamente rimpiazzare in questo caso, le lampade da ricezione ordinarie, con delle lampade Radiowatt che hanno una corrente placca-filamento superiore.

Il regolaggio di questo apparecchio si opera come per la ricezione. Si cerca la lunghezza d'onda per cui oscilla l'apparecchio, mediante il condensatore variabile C^2 e variando il posto della presa sulla bobina secondaria. L'innesco delle oscillazione si provoca me-

Digitized by Google

diante il condensatore di reazione C^1 ed anche variando il numero delle spire della bobina di reazione.

Per fare della telefonia anzichè della telegrafia, si introdurrà un microfono nel filo di terra o nel filo di antenna: ovvero impiegare il dispositivo di modulazione descritto nel prosieguo di questo articolo.

Radioamatori, non esitate a provare questo circuito, che è stato più volte sperimentato.

IL MONTAGGIO LONGWOOD.

Prima di passare alla descrizione di una stazione di trasmissione più complicata e per lampade di grande potenza, vorremmo parlare ancora di un altro circuito che ha raggiunto la popolarità in America. Questo circuito è altrettanto buono in ricezione che in trasmissione. E' ultrasemplice, ed è questa la ragione che ci tenta di descriverlo.

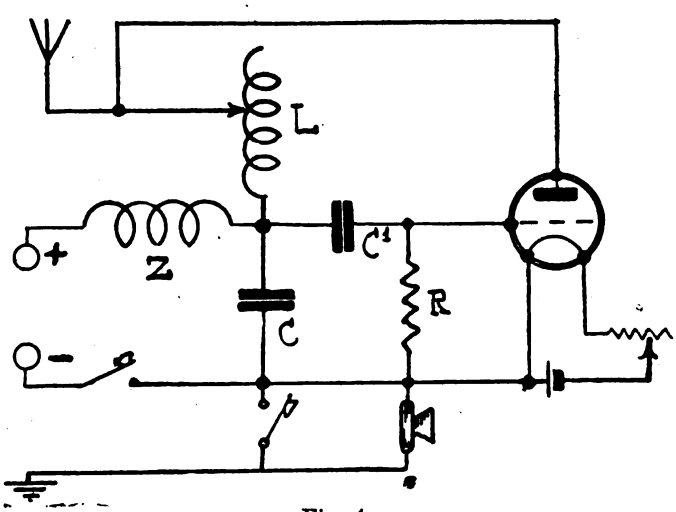


Fig. 4.

La self L avrà da 20 a 30 spire di filo smaltato da 7 o 10 capi (si può anche adoperare del filo nudo di rame ricotto da 3 *millimetri*) con le spire distanziate di tre millimetri: e preferibilmente montato « in aria » ovvero sopra un tubo di bakelite di 8 cm. di diametro. Le presa mobile verrà fatta con l'aiuto di una pinzetta metallica o di un cursore (fig. 4).

Il condensatore C^1 avrà una capacità di mezzo millesimo di mfd. al massimo e sarà dei normali da ricezione. Il condensatore variabile C avrà una capacità di un millesimo ed avrà possibilmente le placche molto distanziate l'una dall'altra in modo da poter sostenere l'alta tensione sempre che se ne faccia uso. La resistenza di griglia avrà un valore di 100.000 ohm se si adopera una lampada Radio-Watt e da 1 a 3 mega-ohm se si adoperano lampade ordinarie da ricezione. Il reostato di accensione sarà del tipo ordinario da ricezione. Il manipolatore si piazzerà al posto del microfono. Gli amatori che desiderino fare della telefonia dovranno inserire il microfono nel filo di antenna o nel filo di terra. Altri sistemi di modulazione possono essere adoperati, come per esempio il sistema di modulazione per « assorbimento » il sistema di modulazione « di griglia » come anche il così detto « Choc System ». Questi dispositivi verranno descritti nel seguito di questo articolo. Per passare dalla trasmissione alla ricezione si inseriranno sulla placca della lampada anzichè i 200 od i 300 volta 40 o 60 volta, il che si può fare mediante un inversore. Il Longwood si distingue oltre che per la sua semplicità anche per la selettività in ricezione.

Il regolaggio è semplicissimo. Con la presa mobile in L e con il condensatore variabile C si cercherà la lunghezza d'onda per cui l'apparecchio oscilla. La reazione si ottiene con lo stesso condensatore variabile.

La migliore modulazione in telefonia si avrà in un punto molto prossimo al disinnesco delle oscillazioni.

(Dalla « *Radio* » (*Continua*).

... VARIE ...

Semplice metodo per ringiovanire le lampade

Le lampade che hanno perduto buona parte della loro capacità ricevitrice possono essere riportate alla loro potenza quasi iniziale con il processo di ringiovanimento qui esposto.

Esso consiste nell'applicare al filamento per qualche secondo una corrente alternata di voltaggio comparativamente alto per finire poi con una di 8 volts per circa 10 minuti. Se non si ha a disposizione l'apparecchio relativo per ottenere le correnti desiderate, si può applicare il seguente metodo:

Bisogna disporre di uno dei soliti trasformatori da campanelli con le prese per 6, 8 e 12 volts: esso si connette alla rete stradale comune a 110 volts c. a. E' bene prima sincerarsi se le lampade ottenute sono del tipo passabile di alimentazione. (0.25 amperes al minimo).

Posta la lampada sul suo supporto le si applicano 15 volts per 30 secondi, dopo di che la si lascia per 10 minuti accesa con una corrente di 8 volts. Queste tensioni possono sembrare eccessive, ma le lampade le sopporteranno egregiamente se il trasformatore non è difettoso.

E' possibile che la lampada sotto questo trattamento si bruci, ma, se si esegue l'operazione con cura, questo non succede.

Usate le cuffie con cura

I ricevitori telefonici dovrebbero essere usati con la stessa cura che si ha per un buon orologio. Quando sono costruiti correttamente, essi sono strumenti delicatissimi che non sopportano un uso brusco. Non si dovrebbero mai lasciar cadere sulla tavola o sul pavimento nè permettere ai cordoncini di attorcigliarsi, poichè il conduttore interno si rompe molto facilmente. Bisogna anche assicurarsi che i serrafili siano sempre bene stretti e non lasciarli mai in luoghi umidi o su tavoli di lavoro dove possano venire a contatto di materiale tagliente o di ritagli di metallo.

Digitized by Google

Amplificazione a bassa frequenza e le curve caratteristiche dei trasformatori

Abbiamo altre volte parlato dei trasformatori a bassa frequenza ed abbiamo attirato l'attenzione dei nostri lettori sull'importanza veramente capitale che la scelta di tali organi, sopratutto in correlazione alle caratteristiche delle lampade impiegate, può avere sulla bontà della recezione e della riproduzione dei suoni e della parola.

Non ci siamo però soffermati a studiare, pur avendovi accennato, le deformazioni ed i disturbi di cui può essere causa il trasformatore per sè stesso.

M. Sylvain Harris, in una serie di interessanti articoli che vanno comparendo sul *Radio New*, si occupa appunto di studiare le deformazioni di cui può essere sede il trasformatore a bassa frequenza, e propone una interessante e nuova disposizione delle curve caratteristiche dei trasformatori stessi.

Come si rilevano attualmente le curve caratteristiche dei trasformatori a bassa frequenza?

In un trasformatore industriale, l'indicazione della tensione e della intensità alla entrata degli avvolgimenti, e quella della tensione e della intensità della corrente alla uscita, è già sufficiente a darci una idea del trasformatore stesso.

Per un trasformatore destinato a sopraelevare la tensione di correnti di intensità debolissima, ma di frequenze continuamente variabili, la cosa è differente.

Quali sono le frequenze continuamente variabili, cui accenniamo? Sono quelle proprie ad ogni suono.

In un apparecchio radioricevente, in cui le oscillazioni in arrivo siano già state detectate, noi abbiamo all'uscita dell'apparecchio delle correnti continue sì, ma modulate con le medesime frequenze della modulazione in partenza; così, se la deteczione è avvenuta per lam-

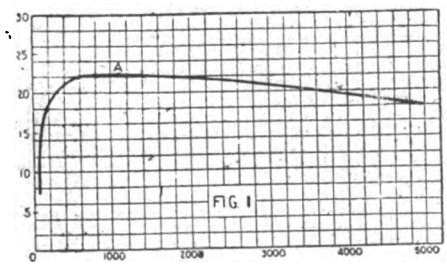


Fig. 1. — **Curva caratteristica di un trasformatore a b. f. espressa nella maniera comune del commercio: rapporto di amplificazione in funzione delle frequenze. Si nota che, dal lato delle basse frequenze, la curva è ripidissima e di difficile interpretazione.**

pada termoionica, all'uscita della placca della lampada detectrice noi abbiamo una corrente continua modulata. E' questa la corrente che va ad influenzare il nostro telefono, se questo è subito dopo la detectrice, o che, se esistono delle lampade a bassa frequenza, va a percorrere il primario del primo trasformatore a bassa frequenza.

Cosa avviene di tale corrente, nel trasformatore? Il trasformatore, come avviene in qualsiasi trasformatore industriale, amplifica il valore della tensione applicata al primario, e dà al secondario una tensione superiore. Il rapporto tra la tensione all'entrata e quella all'uscita sta ad esprimerci il rapporto di amplificazione proprio al trasformatore in esame.

Ora, questo rapporto di trasformazione, che per una corrente a frequenza costante, rimane inalterato, per

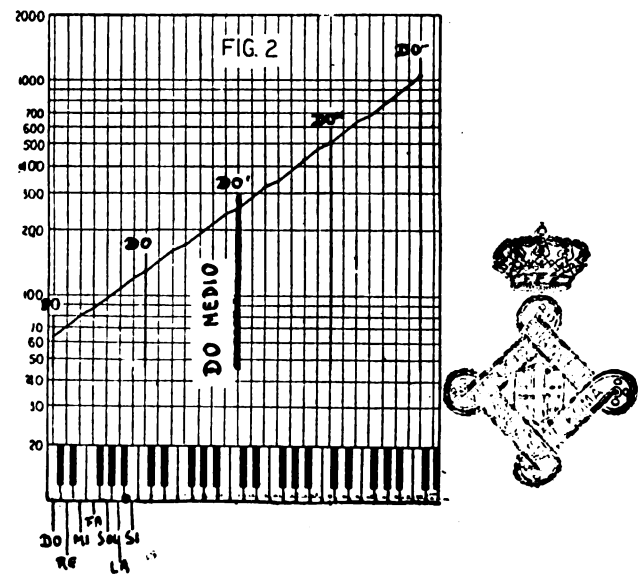


Fig. 2. — **Scala dei suoni del pianoforte di ottava in ottava in funzione delle frequenze corrispondenti ad ogni tono: queste ultime sono notate, sull'asse delle ordinate, secondo il sistema proposto dall'Harris.**

una corrente la cui frequenza varia continuamente, cambia pure in misura del variare delle frequenze.

Così, per esempio, noi sappiamo che ad ogni suono corrisponde una variazione dell'etere di un determinato valore di frequenza: i limiti estremi, per esempio, dei suoni fondamentali emessi dalla voce umana, vanno dal mi_1 al do_2; al primo corrispondono 82 vibrazioni, al secondo 2112 vibrazioni per secondo. Se, in un trasformatore a bassa frequenza noi facciamo entrare una corrente modulata da un suono mi_1 e osserviamo i rapporti tra la tensione dell'entrata e quello dell'uscita, troveremo un determinato rapporto di amplificazione: facciamo ora traversare il medesimo trasformatore da una corrente modulata con una frequenza do_2, di 2112 vibrazioni al secondo, e noteremo che il rapporto di trasformazione è differente dal primo, e di valore più elevato.

Avremo così che i due suoni mi_1 e do_2 sono stati ritrasmessi in modo tale che, all'uscita del trasformatore il loro rapporto reciproco era cambiato. Il trasformatore ha deformato i due suoni, in quantochè ce li ha riprodotti in proporzioni non naturali.

Se invece i due rapporti di amplificazione fossero stati eguali per ambedue i suoni, avremmo detto che il trasformatore non li aveva deformati, avendo loro conservato le medesime caratteristiche che avevano all'entrata.

Per rilevare la curva caratteristica di un trasforma-

Digitized by Google

tore a bassa frequenza, si annotano dunque i valori dei rapporti di trasformazione in funzione di ogni singolo valore della frequenza della corrente in entrata.

Osserviamo la fig. 1, essa ci dice che il trasformatore in esame, per una frequenza inferiore ai 200 cicli dà un coefficiente di amplificazione inferiore a 18. Per correnti di tali frequenze, quindi, per una variazione di tensione all'entrata, di un volt, si ha all'uscita una differenza di tensione di 18 volts. Se invece le correnti al-

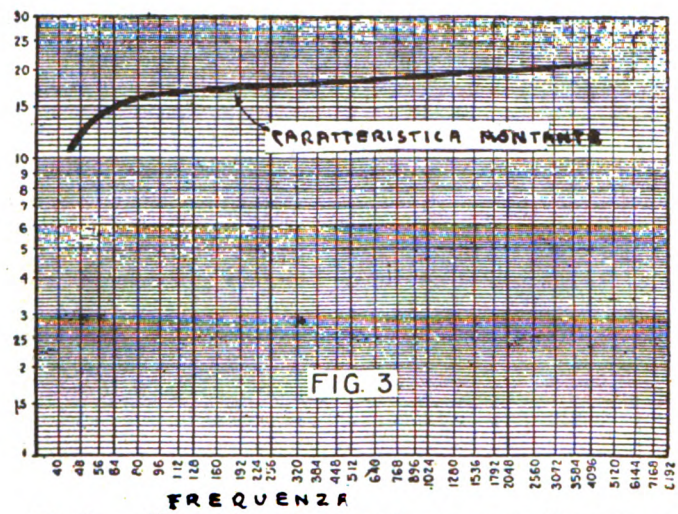


Fig. 3. — **Un trasformatore avente una curva di questo genere funzionerà bene se accopppiato ad un altisonante potente nelle note basse e debole nelle alte.**

l'entrata hanno una frequenza dai 200 a 400 cicli, il rapporto di trasformazione sale a circa 21: per una frequenza andante dai 600 ai 2000 cicli, tale rapporto si mantiene costantemente a 22. Aumentando la frequenza, il rapporto di trasformazione diminuisce leggermente.

Tenendo presente che una voce di baritono varia da 96 a 400 cicli al secondo e che quella di un soprano va invece da 260 a 1000 cicli, vediamo subito che il trasformatore in esame ci darà una buona riproduzione della voce del soprano, ma deformerà invece quella del baritono.

Praticamente, osservando la ripidità della curva nella parte delle frequenze bassissime, vediamo subito quanto sia difficile, dall'esame di essa, trarre delle conseguenze: essa ci dà un'idea troppo poco chiara di ciò che avviene nella pratica.

M. Harris propone una nuova forma di notazione delle curve caratteristiche dei trasformatori, forma che, a suo avviso, mette meglio in evidenza le proprietà del trasformatore stesso.

Che cosa esattamente deve stare ad esprimerci l'esame delle curve caratteristiche del trasformatore? Esso deve dirci quale è l'effetto fonico che ci verrà dato all'audizione sia dall'amplificazione delle note basse, sia da quella delle note alte.

Normalmente le curve caratteristiche venivano marcate su un sistema di coordinate cartesiane: sull'asse delle ascisse sono marcate le frequenze, su quello delle ordinate è marcato il rapporto di amplificazione.

L'Harris propone invece di servirsi di un sistema di assi di cui la fig. 2 ci dà un esempio.

Sull'asse delle ascisse sono marcate le note musicali in corrispondenza di una tastiera di pianoforte: esso è suddiviso quindi in ottave, ed ogni ottava è suddivisa nelle note corrispettive.

Sull'asse delle ordinate vediamo invece marcate le frequenze corrispondenti alle singole note. Solamente dette frequenze non sono marcate, secondo il sistema cartesiano degli spazi uniformi: noi osserviamo che tra 200 e 300 vibrazioni esiste una distanza, sull'asse delle coordinate, molto maggiore di quella esistente tra 300 e 400: nel sistema cartesiano tali distanze sarebbero eguali.

Così il *do medio* ha una frequenza circa 250: il *do* seguente ha una frequenza doppia e quindi quasi 500, il do_3 ha una frequenza ancora doppia del do_2 e così via. Tuttavia la distanza dei varii *do* sull'asse delle ascisse è la medesima. Se dunque indichiamo con f la frequenza di una qualsiasi nota, le ottave saranno $2f$, $4f$, $8f$, ecc. Le ottave sono quindi tra loro in progressione geometrica secondo le potenze di 2, e se le tracciamo in scala logaritmica sulle ordinate, la linea che ne risulta è una retta irregolarizzata appena dai mezzi toni.

E' quindi logico lo esprimere in scala logaritmica le caratteristiche frequenza - voltaggio - trasformatori.

Partendo da questo principio l'Harris propone per lo studio dei trasformatori un grafico in cui (fig. 4) l'asse delle ascisse è diviso in ottave, ed ogni sua divisione verticale rappresenta la frequenza di una nota. Quanto all'asse delle ordinate, sul quale debbono essere riportati i valori dell'intensità del suono, secondo la loro percezione da parte dell'orecchio umano, si presceglie la medesima scala adottata dagli ingegneri delle compagnie telefoniche: in essa le intensità dei suoni sono espresse in funzione del logaritmo del rapporto di intensità.

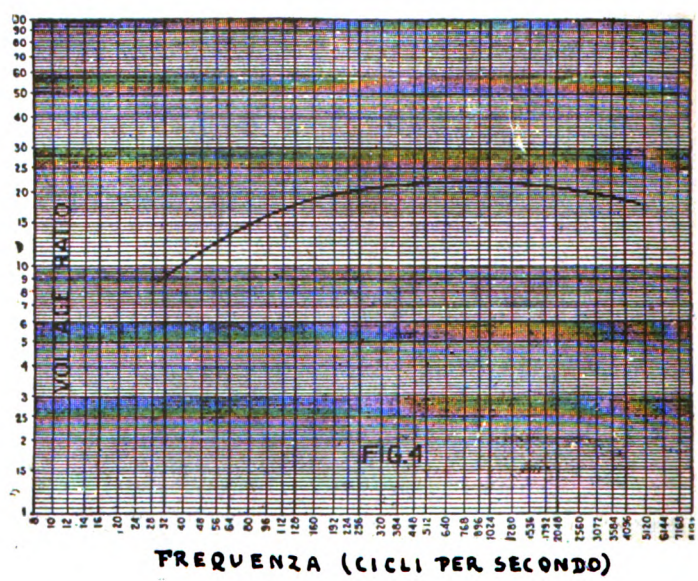


Fig. 4. — **La curva del trasformatore di cui alla fig. 1 espressa secondo la notazione proposta dall'Harris.**

Così in fig. 4 vediamo riportata, secondo la nuova notazione, la curva di fig. 1.

Vediamo subito che in questa nuova notazione le caratteristiche del trasformatore per i valori andanti fino ai 600 cicli possono essere facilmente studiate: cosa impossibile nella vecchia notazione.

Essa ci dice subito che quel dato trasformatore amplifica con la stessa approssimazione le frequenze an-

Digitized by Google

danti da 320 a 2000: ma con assai differente efficienza quelle tra 32 e 320.

In fig. 6 vediamo riprodotta, accanto alla curva del trasformatore, quella che sarebbe la caratteristica ideale.

La curva « ideale » non essendo raggiungibile, vediamo di stabilire di quanto la caratteristica di un amplificatore può differire da quella ideale prima che l'orecchio umano possa accorgersi di una distorsione nella riproduzione della parola o della musica.

E praticamente dobbiamo rispondere a due questioni: *primo*: qual'è la più bassa frequenza che desideriamo far passare per l'amplificatore? *secondo*: a questa frequenza qual'è la caduta di voltaggio ammissibile senza che l'orecchio se ne accorga?

Diremo subito che la maggior parte dei discreti trasformatori del commercio amplificano bene le frequenze più elevate (tra i 6 e i 7000 cicli) e trascuriamole quindi.

Occupiamoci invece della parte più bassa della curva, quella delle basse frequenze. Anche qui non bisogna esagerare. Quantunque 35 sia il numero di cicli più basso, son son poche le persone che distinguono proprio bene anche sino all'intorno dei 45 cicli.

Ci limiteremo perciò a volere che un amplificatore funzioni correttamente a partire dalle vicinanze dei 50 cicli per secondo. Con ciò, in fondo, eliminiamo soltanto sei dei suoni più bassi del pianoforte.

Di quanto possiamo permettere che diminuisca il rapporto del voltaggio a questa frequenza, senza che l'orecchio se ne accorga? Ossia *qual'è la più piccola variazione d'intensità di cui ci accorgiamo?* In alcuni casi l'effetto si fa sentire già nell'altisonante: è facile sentir dire di un altisonante: è troppo acuto o è troppo basso, con che s'intende dire che esso rende meglio i suoni alti o i bassi. E qui entra in giuoco anche la qualità dell'al-

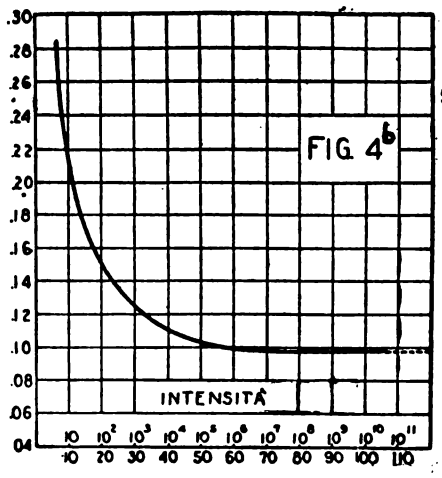


Fig. 4-b. — **La scala verticale rappresenta variazioni frazionali dell'energia dell'onda sonora. La curva rappresenta la facoltà dell'orecchio umano di apprezzare le variazioni nell'intensità dei suoni.**

tisonante perchè può darsi che l'effetto spiacevole sia da imputarsi a lui e non all'amplificatore; come può essere soltanto l'inverso.

In generale anzi si può dire che l'effetto troppo acuto di un amplificatore può esser corretto da un altisonante che renda meglio nei toni bassi e viceversa.

Con un amplificatore che rende meglio le note basse è bene adoperare un altisonante che dia meglio le note alte.

Il principale coefficiente è però la sensibilità dell'orecchio, che, come dicemmo già, fu fatto oggetto di studii sperimentali dal Kundsen per conto della « Bell Cy », la quale ne trasse un grafico rappresentato dalla figura 4 *b*.

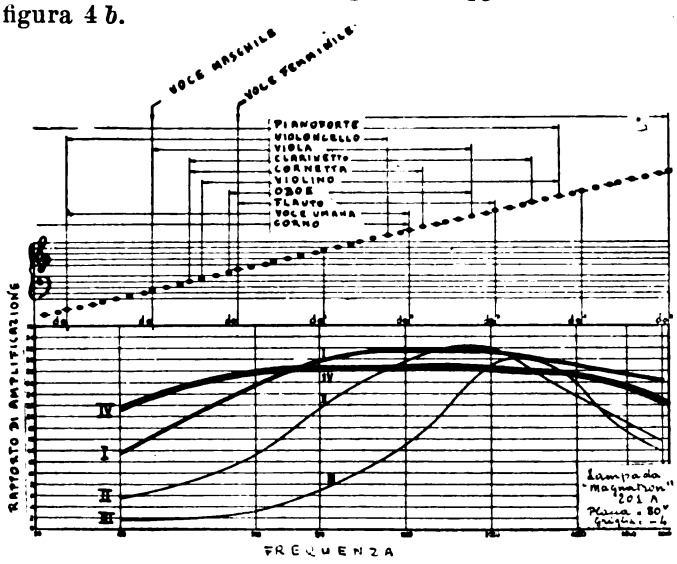


Fig. 5. — **Curve di amplificazione di 4 differenti trasformatori del commercio tracciate in base alla scala musicale: I. Trasformatore « Ergo »; II. Ttrasformatore « *** »; III. Trasformatore « **** »; IV. Trasformatore « I. R. I. ».**

Senza dilungarci in troppo profonde analisi, diremo col Fletcher che in esso sono rappresentate nelle verticali i cambiamenti frazionali di percettibilità dei suoni all'orecchio.

Per i suoni al disotto di una certa intensità il cambiamento percentuale d'intensità percettibile è molto costante ed ha il valore 0.1 o, in altri termini, entro vasti limiti possiamo percepire una variazione d'intensità dei suoni del 10 %, e ciò significa quindi anche che possiamo tollerare una caduta di potenziale nell'amplificazione all'uscita, del 10 % all'incirca.

Dicendo uscita dall'amplificatore bisogna tener conto però se si tratta di uno, due o tre stadii di amplificazione.

La caduta di potenziale tollerabile in ogni stadio dipende appunto dal loro numero.

Nel caso di due stadii, come negli amplificatori a resistenza, l'amplificazione disponibile a 50 cicli dev'essere 94.9 % (o la radice quadrata di 0,90 poichè $0.949 \times 0,949 = 0.90$) di quella disponibile per le alte frequenze.

Se si tratta di tre stadii di amplificazione, ogni stadio a 50 cicli deve dare 96.6 % del potenziale disponibile alle alte frequenze (poichè $966 \times 966 \times 966 = 90$).

Riassumendo, la caduta delle curve a 50 cicli in un amplificatore a due stadii, in paragone delle alte frequenze, non dev'essere maggiore del 5 % ed in uno a tre stadii non maggiore del 3,5 %.

Queste cifre teoriche sono difficilmente raggiunte nella pratica; ma certo oggi meglio che alcuni anni fa.

Un altro coefficiente che merita considerazione è quello delle bande laterali dell'onda portante della stazione emittente.

Può avvenire che l'accordo della emittente e dell'amplificazione in alta frequenza dell'apparecchio ricevitore sia così « acuto » da tagliar fuori, per così dire, vir-

Digitized by Google

tualmente le parti laterali dell'onda portante, ciò che accade specialmente con un apparecchio a rigenerazione.

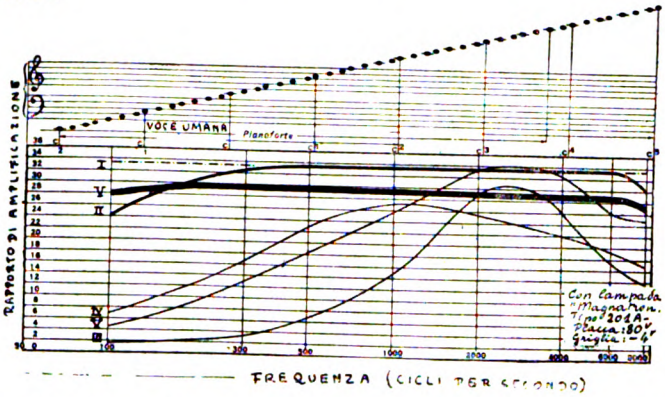


Fig. 6-A. — **Curve comparative di differenti trasformatori del commercio: la curva più marcata è quella dei trasformatori « I. R. I. ».**

La fig. 7 fa vedere cosa succede in questo caso. Le parti laterali dell'onda portante modulata dalla voce umana o dai suoni musicali si estendono per 5000 cicli al di là o al di quà della fondamentale.

Un'onda portante di 300 metri (1000 kilocicli), per esempio, modulata da frequenze superiori ai 5000 cicli, comprenderà frequenze tra i 995.000 e 1.005.000 cicli, sicchè i suoni per una piccola striscia non sono udibili. E' ovvio che la corrente nel circuito di accordo del ricevitore, se modulata con una nota di 5000 cicli (*A*), sarà inferiore di quello che sarebbe con una nota di 1000 cicli (punto *B*).

In conseguenza dobbiamo aspettarci che le note alte saranno accolte nell'amplificatore a bassa frequenza ad un voltaggio inferiore che non le note basse. Se questo è il caso, è bene adoperare l'amplificatore con una caratteristica saliente (come mostra la fig. 3) per ottenere le note alte alla massima intensità. Ciò ben inteso se si adopera un altisonante a caratteristica « piatta » nel senso che prima dicemmo. Chè se invece l'altisonante rende bene le note alte, dovremmo scegliere un amplificatore a caratteristica piatta.

Se l'altisonante è debole alle note alte e si adopera l'amplificatore a caratteristica « piatta », l'effetto acustico può essere anche più accentuato e può avvenirci di sentire la nota corrispondente al violino simile a quella del violoncello.

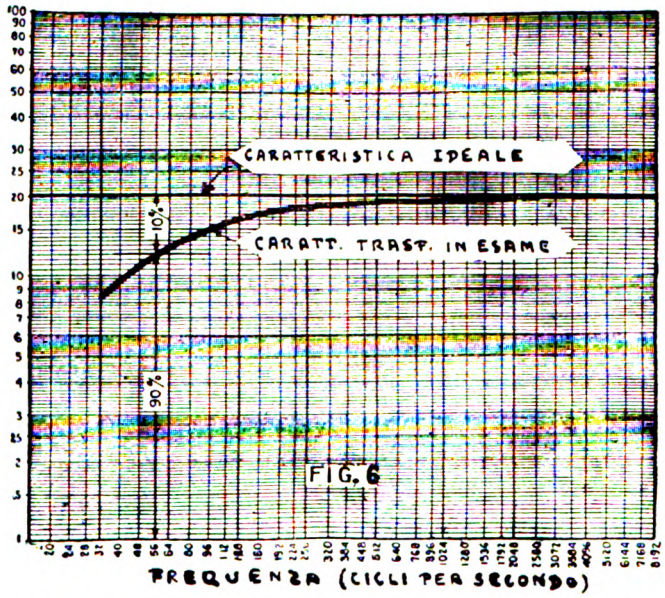


Fig. 6. — **Curva caratteristica di un trasformatore comparata con la caratteristica « ideale ». La pratica insegna che una scarto del 10 % è difficilmente avvertito dall'orecchio. Tale scarto, per due stadii di bassa frequenza, va ridotto al 5 % ; per tre stadi, al 3,5 %**

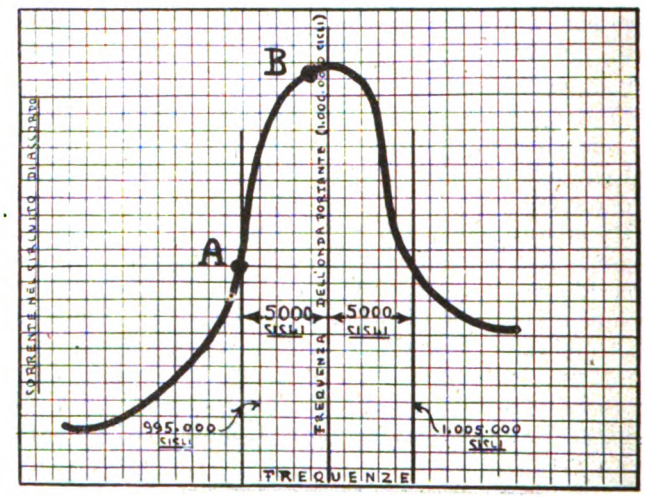


Fig. 7. — **Una causa di distorsione negli apparecchi riceventi quando l'accordo degli stadii di alta frequenza è troppo acuto, o si adopera troppa reazione: le porzioni laterali dell'onda portante che corispondono a frequenze vocali o musicali, sono soppresse.**

Supporremo pertanto, pel momento, di aver a che fare con un altisonante a caratteristica « piatta » (che se non lo si ha già, sarà presto un fatto compiuto).

Supporremo anche che gli stadii di alta frequenza non taglino le parti laterali dell'onda portante in maniera apprezzabile; in tal caso ciò che ci occorre è un amplificatore con una curva caratteristica che si avvicini, per quanto è possibile, alla retta.

L'autore annunzia, e noi terremo informati i nostri lettori, la continuazione dello studio in un prossimo articolo.

Ing. A. MALERBI.

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google

.. L'ondametro d'assorbimento e la sua taratura ..

E' indispensabile, per chi pratica emissione, l'avere a portata di mano uno strumento atto a rilevare con esattezza e rapidità la lunghezza d'onda su cui si lavora o si vuol lavorare.

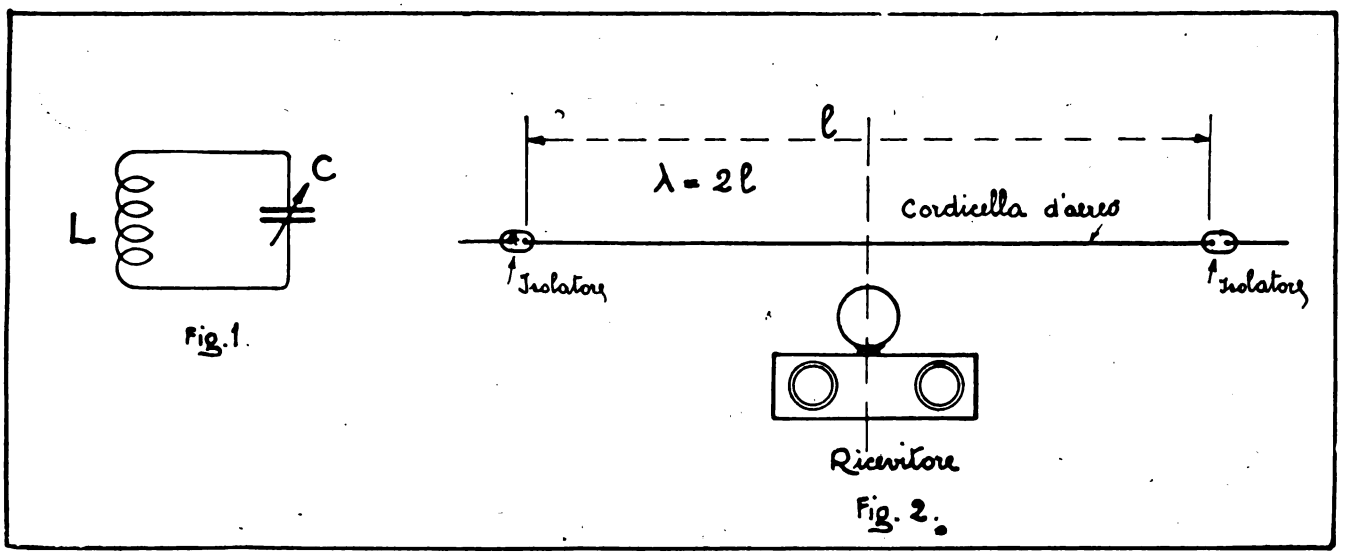
Questo strumento è l'ondametro.

L'ondametro d'assorbimento consiste in un circuito oscillante chiuso, di cui la lunghezza d'onda o frequenza può essere variata mediante la variazione della capacità restando fissa l'induttanza (fig. 1). Apparecchio semplicissimo come vedete, ma che lo fa esulare dal tavolo di prova di molti dilettanti per l'inconveniente della taratura precisa.

TARATURA

Il sistema di taratura più sicuro e preciso è il così detto « filo di Lecker ». Si dicono fili di Lecker perchè Lecker (scienziato tedesco) ha dimostrato sperimentalmente i fenomeni dei « nodi e ventri (di corrente e di tensione) che si formano negli oscillatori filiformi ».

Per cognizioni più concrete su queste esperienze, rimandiamo il lettore ai trattati del prof. Righi, Barreca, ecc. Per il nostro scopo possiamo stabilire, che un filo metallico disteso orizzontalmente su isolatori, e lontano dal suolo, si può farlo oscillare elettricamente,



Taratura che a prima vista può sembrare scabrosa, ma che effettivamente è di facile esecuzione.

Particolarità costruttive non ne ha, perchè basta montare su un pannelletto d'ebanite il condensatore variabile, due bocchette per l'induttanza, che dev'essere intercambiabile, e fare le connessioni, che l'ondametro è bello e realizzato, quindi è superfluo dilungarsi su questo, ma la raccomandazione che facciamo è la scelta del condensatore.

Speriamo che qualche dilettante ai primi passi non si sia... spaventato per i tanti avvertimenti letti nei numerosi articoli su le onde corte, a proposito dei condensatori variabili, ma solo dopo che avrà fatto un piccolo tirocinio su queste onde, si renderà conto di ciò che vuol dire « un buon condensatore variabile ».

L'induttanza può essere di varii tipi, ma il criterio che deve informare la costruzione di tali bobine è, come ben sapete, « minima perdita », quindi: filo nudo, piccoli sostegni d'ebanite, aria insomma, perchè per queste altissime frequenze non vi è miglior isolante dell'aria.

accoppiandogli elettrocineticamente un altro oscillatore il cui periodo sia regolabile.

Se l'accoppiamento viene fatto alla metà esatta della lunghezza del filo, si stabilisce su di esso un ventre di corrente in mezzo e due nodi agli estremi, cioè il filo oscilla in 1/2 onda, e di conseguenza l'onda naturale del filo è doppia della sua lunghezza.

Il lettore si è accorto che per mettere in vibrazione

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

il filo di Lecker occorre un oscillatore, e che l'ondametro sopra descritto non può fare tale funzione, quindi è necessario un oscillatore separato, tararlo con il filo, e poi con quello calibrare l'ondametro.

La soluzione più semplice è quella di adoperare come oscillatore separato il vostro ricevitore per onde corte. Difatti tutti i ricevitori, regolando opportunamente la reazione, possono entrare in oscillazione, cioè generare corrente oscillante.

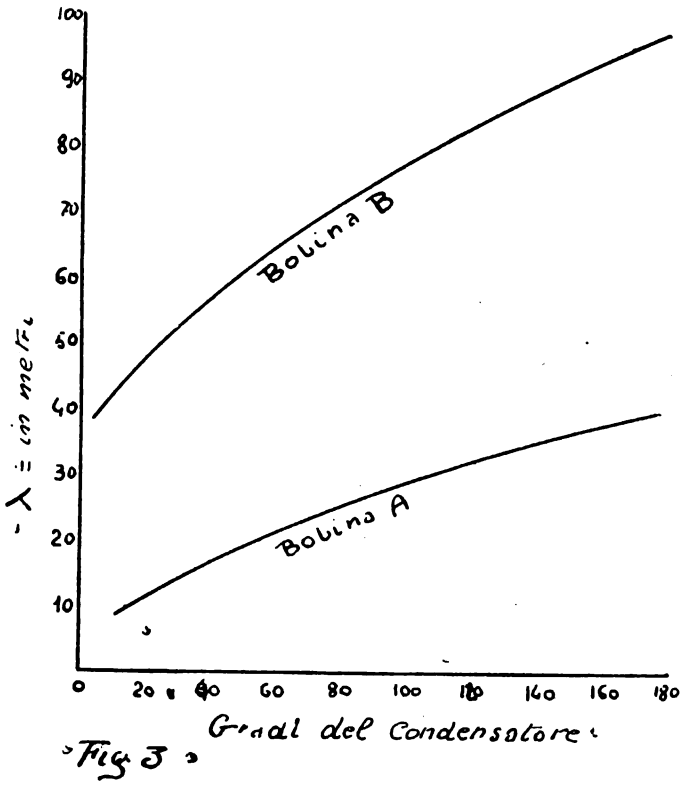


Fig 3

Condizione che tutti conoscono quando manovrando la reazione si sente nella cuffia il famoso « clic », cioè, come si dice praticamente, « l'innesco ».

Da ricezioni fatte su trasmissioni con lunghezza di onda nota, voi sapete all'incirca la gamma d'onda che copre il ricevitore, e ammettendo che con quella tale bobina essa vada da 20 a 50 metri, la taratura si farà nel modo seguente: Disteso un filo di rame o meglio di cordicella d'aereo lungo 25 metri ad un metro dal suolo e con gli estremi isolati da un isolatore di porcellana o ebanite, alla metà esatta della sua lunghezza si accoppierà il ricevitore già innescato (a cui naturalmente si è tolta la bobina d'aereo) (fig. 2). Variando il condensatore di sintonia, troverete un punto in cui il ricevitore si disinnesca, e un altro subito dopo in cui le oscillazioni riprendono. Regolando l'accoppiamento tra ricevitore e filo, si può ridurre l'intervallo tra i due clic molto piccolo, e allora il punto di mezzo denoterà che il filo è in risonanza con il circuito oscillante del ricevitore, e che la lunghezza d'onda corrispondente sarà eguale a due volte la lunghezza del filo, e precisamente m. $25 \times 2 = 50$ m.

Allontanando ora il ricevitore dal filo e lasciando nella posizione trovata il quadrante del condensatore, il ricevitore tornerà ad oscillare, avvicinandogli a sua volta l'ondametro, in modo che le due bobine siano vicine, si gira lentamente il *condensatore dell'ondametro* fino a trovare quel punto in cui il ricevitore cessa di oscillare, precisamente come abbiamo fatto notare sopra.

Questo punto indica che l'ondametro è calibrato per la lunghezza d'onda di 50 metri.

Ripetendo l'operazione con lunghezze di filo diverse, per esempio accorciandolo di un metro alla volta si otterranno tutti i punti corrispondenti alle onde 50, 48, 46, 44, 42, 40, ecc. Con un condensatore da microfarady 0.00025 e due bobine di 3 e una di 9 spire del diametro di 65 mm. voi potrete avere l'ondametro tarato per onde da 10 a 100 m. che comprende le trasmissioni su cui lavorano normalmente i dilettanti di tutto il mondo.

I valori trovati per ogni bobina, riportati su un foglio di carta millimetrata, vi darà la curva della lunghezza d'onda in funzione dei gradi della scala del condensatore (fig. 3).

Per usare l'ondametro, lo si avvicina al circuito oscillante di cui si vuol misurare la lunghezza d'onda. Se si avvicina ad un ricevitore innescato, quando i due circuiti sono in risonanza, lo farà disinnescare; se ad un trasmettitore, si noterà una brusca deviazione del milliamperometro di placca per effetto appunto dell'ondametro che succhia corrente.

Dopo tutto questo, qualcuno penserà che il sistema più... pratico sarebbe quello di farselo tarare da un dilettante che ne ha uno già tarato o da un laboratorio specializzato per misure radiotelegrafiche, ma facendo questo cesserebbe lo scopo del vero dilettantismo che della radio, oltre ad un passatempo, deve fare essenzialmente uno studio.

FULVIO SERRANI.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

AVVISO

La stazione radio 1MA, trasmette in telefonia il sabato alle 22.45 italiane su 34 m. e la domenica alla stessa ora su 47 m. (potenza 1 — 2 watt). — pse qrk?

ARMANDO MARZOLI qra: 1MA
Roma (47) — Italia.

IWW ci chiede di indicargli le esatte lunghezze di onda di trasmissione di qualcuna delle stazioni radioemittenti dilettantistiche, onde poter tarare un ondametro.

Eccogli alcuni dati: quanto però al consigliargli di tarare un ondametro solo in base ad essi, ci sembrerebbe un poco azzardato: non è possibile non fare le dovute riserve sulla esattezza delle indicazioni e sopratutto sulla costanza delle lunghezze di onda:

AGC — 38 metri.
G5DH — 33 metri.
IDO — normalmente su 33 metri, ma instabile.

Lunghezza d'onda precisa è quella della stazione di New York su metri 32.79. In Italia la si riceve bene dalle 2 alle 4.

Anche interessante, ai fini del controllo della lunghezza di onda, è la trasmissione di Z2AC il quale ad ogni fine di comunicazione trasmette quattro cifre che stanno ad indicare in metri e centimetri la lunghezza d'onda con la quale trasmette. E' facile ricevere tale stazione la mattina dalle 6 alle 7.

Le indicazioni della intensità di recezione

La bontà di una ricezione è contraddistinta dalla lettera R seguita da un voto di classifica andante da 1 a 9:

L'intensità dei segnali che si ricevono è contraddistinta da un numero che è dato dalla seguente tabella:

R 1 — segnali appena percettibili.
R 2 — segnali deboli non leggibili.
R 3 — Segnali debol iappena leggibili.
R 4 — segnali leggibili.
R 5 — segnali di buona intensità.
R 6 — segnali di molto buona intensità.
R 7 — segnali forti.
R 8 — segnali molto forti.
R 9 — segnali fortissimi.

Un numero arretrato: L. 2,50

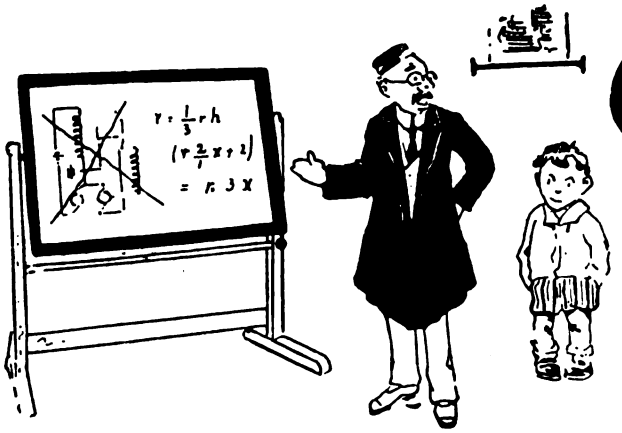
Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

NOTA DELLE ABBREVIAZIONI PIU' COMUNI IN TRASMISSIONE.

abt — circa.
ac — corrente alternata.
agn — ancora.
bcl — dilettante di ricezione.
btr — migliore.
bd — cattivo.
b4 — prima.
cl — chiamare.
clg — chiamando.
cald — chiamato.
crd — cartolina.
congrats — congratulazioni.
cudgn — arrivedersi.
cul — arrivederci.
cw — onda continua.
dc — corrente continua.
dr — caro.
dx — massima distanza.
enaf — abbastanza.
fb — buon lavoro.
fm — da.
fone — telefonia.
ga — avanti.
ge — buona sera.
gn — buona notte.
gm — buon giorno.
gld — contento.
gv — date.
gd — buono.
ham — dilettante.
hr — qui.
hv — avere.
hw — come.
hwsat — che ora è.
hm — basta.
inpt — energia immessa.
K — invito a trasmettere.
Kw — conosco.
ly — luny.
lsn — ascoltare.
ltr — lettera.
mi — mio.
mk — fare.
mni — molti.
mr — signore.
msg — messaggio.
nil — nulla.
nite — notte.
nr — numero.
nw — adesso.
nm — niente più.
ok — tutto bene.
om — (vecchio mio) collega.
ow — femminile di om.
op — operatore.
ows — stazione che trasmette su onda campione.
onli — solo.
outpt — energia emessa.
pse — prego.
rac — corrente alternata rettificata.
rdo — radio.
rpt — ripetere.
rite — scrivete.
rd — ricevuto.
sig — firmato.
sigs — segnali.
sorri — displacente.
stdi — costante.
sum — alcuni.
spk — parlare.
tonite — stanotte.
tmrw — domani.
tnx - tks — ringraziamenti.
thg — cosa.
til — fino.
trub — disturbi.
u — voi.
ur — vostri.
vy — molto.
wen — quando.
wrk — lavoro.
wrkd — lavorato.
yl — giovane signore.
73's — saluti.
88's — baci alla fidanzata.

Digitized by Google



Domande e Risposte

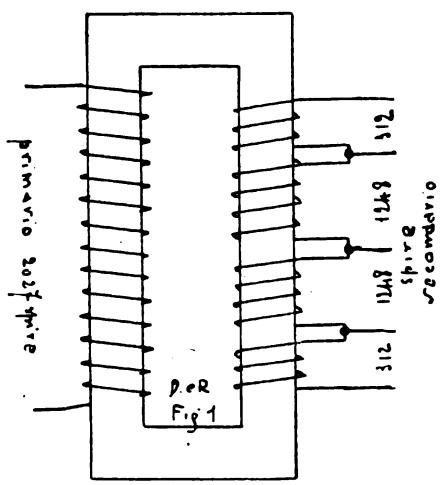
Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate al « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Sig. Zanco (Venezia).

— Il suo trasformatore, alimentato sotto una tensione di 220 volt, e con una corrente di 0.15 amp. al secondario (sotto 300 volt), dovrà avere una potenza di circa 65 watt (rendimento 60 ÷ 70 %). Il nucleo avrà una sezione lorda di cm. 3,3 × 3,3 e sarà chiuso e formato da lamierini in ferro isolati da una faccia con uno strato di gommalacca, impaccati e compressi. L'avvolgimento primario è posto su di un tubo cilindrico a sezione circolare e si compone di 2027 spire di filo rame 0,4 mm. 1 s. c.



Il secondario si compone di 4 bobine distinte poste sul primario ed avvolte tutte nello stesso senso (o connesse in modo che la corrente circoli in tutte nello stesso senso). La fig. 1 dà lo schema delle connessioni, avendo, per semplicità, disegnato il secondario sull'altra colonna del trasformatore. Ogni una delle bobine A si compone di 312 spire, filo rame 0,3 1 s. c. Ognuna delle bobine B si compone di 1248 spire, filo rame 0,3 1 s. c.

Tutte le dimensioni dei vari organi componenti sono ricavabili dalla fig. 2.

Dario Doria.

— 1° Circa i dati per la costruzione del trasformatore elevatore consulti « Radiofonia » N. 10 (anno II). Ivi troverà tutti i dati per tale costruzione.

2° Si può indubbiamente usare il tetrodo al posto del triodo: però, nel caso speciale del detectore, la riuscita positiva non è sicura ed occorre verificare sperimentalmente se apporta beneficio o meno.

D. Ferretti (Roma).

— La lunghezza del suo aereo non è certamente tale da permettere buone audizioni (*in Roma*) con il suo circuito monovalvolare. Tuttavia un buon aereo potrà esser quello formato con due fili paralleli, della massima lunghezza possibile (20 ÷ 24 m. nel suo caso) distanti fra loro di circa 1 m. ed all'altezza di 4 ÷ 7 metri dal terrazzo.

2° Come terra usi pure il rubinetto dell'acqua. In caso di temporale connetta ivi l'entrata di aereo: non si è ancora verificato il caso (pare) di danni dovuti alla scarica elettrica atmosferica su aerei posti così a terra.

L. M. (Abbonato - Firenze).

— Le consigliamo lo schema di fig. 3 al quale potrà eventualmente aggiungere qualche lampada b. f. Le

Digitized by Google

batterie a secco B^1 e B^2 sono rispettivamente di circa 5 e 10 volta.

Inoltre:

$R = 2$ M Ω

$c = 0{,}00025$

$C \div 0{,}0005$

L^1 e L^2 bobine intercambiabili come nei « risonanza classici ».

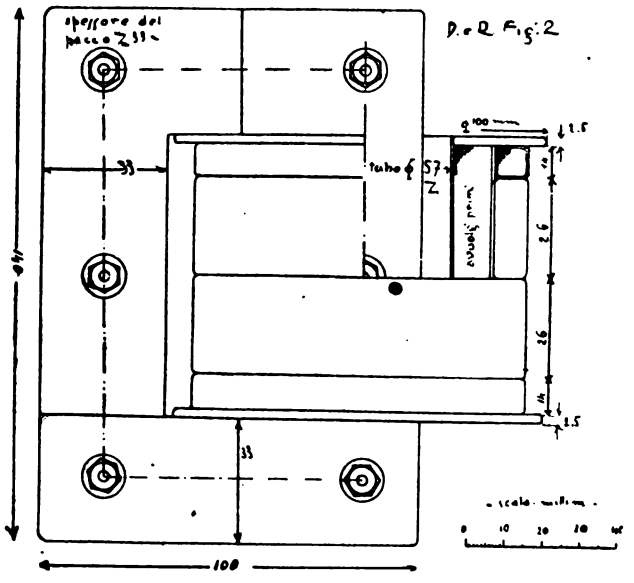
Arnaldo Giovacchini (Milano).

— 1° I condensatori variabili sono buoni, ma il costruttore ha il torto di ingrassare i perni senza che vi sieno spirali per il contatto elettrico. Quest'ultimo non è quindi sicuro.

2° Le valvole con filamento molto grosso si usano generalmente con alimentazione su corrente alternata. Il filamento così grosso è una specie di « volano di calore » che tende a mantenere costante più che è possibile la temperatura.

3° Per sfilare facilmente la bobina dal mandrino sul quale è stata avvolta a mano, si proceda come segue:

Prima di avvolgere la bobina si avvolga sul nucleo cilindrico del mandrino uno strato di filo di refe o spago sottile e robusto. Su tale bobinaggio si incolli uno o due strati di carta della stessa larghezza dell'avvolgimento. Si abbia la precauzione di far sporgere almeno uno dei capi dell'avvolgimento dello spago esternamente.



Fatto ciò si avvolga regolarmente il filo di rame fra i chiodi, ed una volta messe a posto il numero di spire della bobina, si tirino fuori i chiodi e si sfili la refe avvolta a principio. In tal modo la bobina si tirerà fuori senza deformazioni di sorta.

F. P. (Brescia).

— Ecco le materie isolanti che può utilizzare: bakelite ed ebanite: il legno è utilizzabile solo in alcuni casi (in ogni caso si usi legno ben secco e paraffinato). Le B. F. a resistenza daranno una rimarchevole purezza, ma relativamente poca potenza. Ne monti 3 o 4 e dia una anodica di circa 100 ÷ 120 volta. Lo schema è dato in fig. 4. I valori più convenienti sono:

T = trasformatore b. f. rapp. 1/5.

r = resistenze anodiche 80.000 ohm per le sue lampade a consumo normale.

R = resistenze di griglia 2 M. Ω

c = condensatori fissi 5/1000 M.F.

Consulti inoltre l'amplificatore descritto nel N. 21 del 1925 di « Radiofonia ».

M. Ricotti (Parma).

— Se il suo apparato non funziona bene, potrebbe dipendere dalla cattiva sistemazione dell'aereo. Lo allontani quanto più è possibile da masse metalliche,

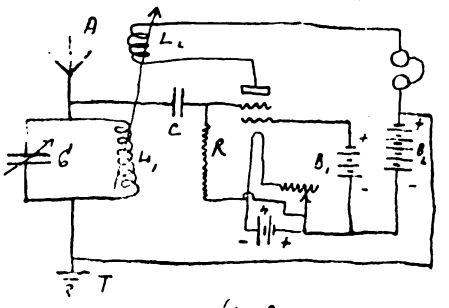


Fig. 3

specie se di una certa estensione, e faccia in modo da avere la massima altezza da terra.

L'aereo a gabbia può esser formato con 4 fili alla distanza di 1 metro l'uno dall'altro e della lunghezza di 20 ÷ 30 metri.

Riguardo agli schemi costruttivi di neutrodine, consulti questo numero e quelli arretrati.

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

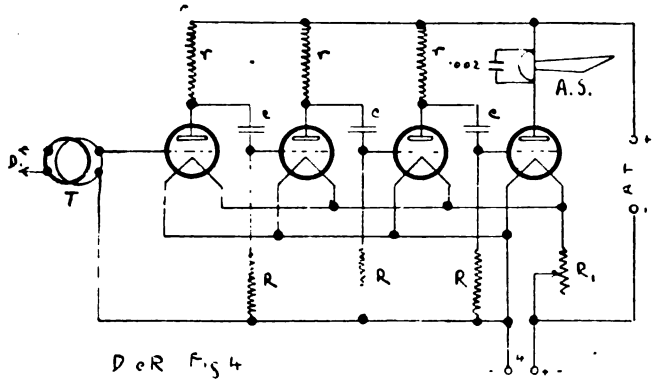
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 34

Digitized by Google

Francesco Cipolla (Sassari).

— Adotti preferibilmente un aereo prismatico (gabbia). La caduta potrà anche essere a prisma. La distanza dei fili della discesa potrà essere più piccola del tratto orizzontale dell'antenna (40 ÷ 60 cm.). Il tratto che attraversa il muro dovrà essere ad alto isolamento. Il filo d'aereo avrà una sezione di 16 a 20/10 mm. Alle estremità inserisca almeno tre isolatori a sella o



a noce. L'aereo a gabbia ha una piccola resistenza per le correnti a. f. e si porta ottimamente per le onde corte.

2° I telefoni possono essere posti sia in serie che in parallelo. Le consigliamo connetterli in serie.

Lo schema rimessoci è esatto. Il filo marcato dovrà esser diretto alla placca. Il trasformatore di uscita protegge il telefono contro la smagnetizzazione dovuta alla corrente anodica che non circola nel senso che rafforza il magnetismo dei nuclei telefonici.

3° Le reazione permette di ricevere le trasmissioni ad onde continue ed il rinforzo di quelle smorzate. Si può far reagire un ricevitore sia elettromagneticamente sia elettrostaticamente. Il primo sistema consiste nell'accoppiare l'induttanza di placca di una valvola con l'induttanza di griglia della stessa o di un'altra valvola (in a. f. o detectrice).

Il secondo sistema (elettrostatico) consiste nell'accoppiare per mezzo di un piccolo condensatore variabile (compensatore), una griglia di posto dispari con una placca di posto pari (o viceversa).

Luigi Liccardi (S. Marino).

— 1° La bobina a cursore è buona per le onde lunghe: le self intercambiabili sono però preferibili poichè non hanno sezioni escluse capaci di assorbire un po' della energia ricevuta.

2° I dati rimessici non ci permettono calcolare con precisione la lunghezza d'onda dell'antenna che con approssimazione: essa si aggira intorno ai 190-195 metri.

3° Con l'impiego di Jacks speciali a doppia rottura si può avere contemporaneamente: esclusione del primario del trasformatore b. f. ed interruzione della corrente di accensione della corrispondente valvola.

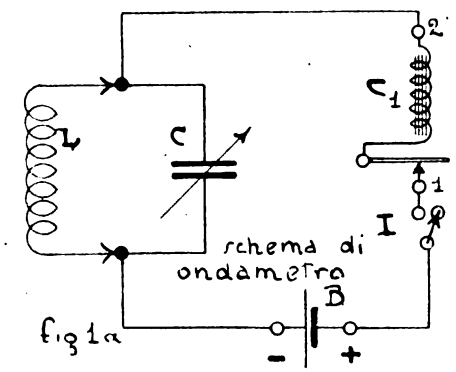
4° Lo schema dell'ondametro richiestoci è dato in fig. 1 *a*. C^1 è la cicala che deve avere una nota musicale ed alta. *L C* il circuito oscillante eccitato dalla detta cicala. La capacità variabile *C* sarà di 0,00025 M.F. e l'induttanza *L* intercambiabile.

Le connessioni *B* vanno fatte con filo rigido affinchè l'ondametro, una volta tarato, non cambi le costanti del circuito.

A. De Carolis (Torino).

— 1° Circa la costruzione dei trasformatori a. f. per montaggi neutrodina, ne abbiamo già parlato. Il montaggio di tre stadî a. f., anzichè due, non è impossibile, essendo tuttavia un po' difficoltosa la neutralizzazione. Le forniamo lo schema richiestoci (fig. 3 *a*).

Il circuito oscillante L^1 C^1 può essere rimpiazzato con vantaggio da un trasformatore ad a. f. a perdita ridotta. Consulti in proposito la « costruzione di una neutrodina ». I trasporматori T^1, T^2 e T^3 sono tutti



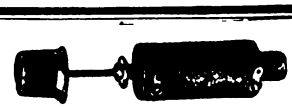
eguali. Ripetiamo che da essi dipende in gran parte il successo.

Ripetiamo i dati per la loro costruzione:

Primario: 15 spire filo 5.5/10 1 S. C. avvolte su tubo ebanite o bakelite, lungh. cm. 8.0; diam. cm. 72.

Secondario: 60 spire con presa alla 15ª, filo c. s., tubo lungh. cm. 8, diam. cm. 7.5. Primario e secondario vanno avvolti nello stesso senso.

Collegamenti: primario: *entr.* placca; *usc.* + *A. T.* secondario: *entr.* griglia; *usc.* filamento.

BRETWOOD

La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

F. Z. Milano.

— Un ricevitore per le piccole onde è stato più volte descritto su queste pagine. Consulti anche la rubrica « Trasmissione ».

Un buono schema è quello di fig. 2 *a*. La bobina L^2 per onde di m. 30÷60 può esser costituita da 13 spire avvolte a spirale per una lunghezza di 10 cm. su carcassa ebanite del diam. di 8 cm. Il filo da usare sarà a sezione circolare del diametro di 2 mm. Anzichè usare una vera e propria carcassa, possono vantaggiosamente adoperarsi due paia di striscie di ebanite, aventi 13 scanalature per ognuna. Le spire possono esser chiuse fra dette scanalature, riunendo le striscie due a due.

La bobina *B* sarà avvolta con lo stesso sistema, usando lo stesso filo: sarà costituita da 5-6 spire.

I valori dei vari organi sono:

C = condensatore var. 0.0003 M.F.

C^1 = condensatore var. 0.0003 M.F.

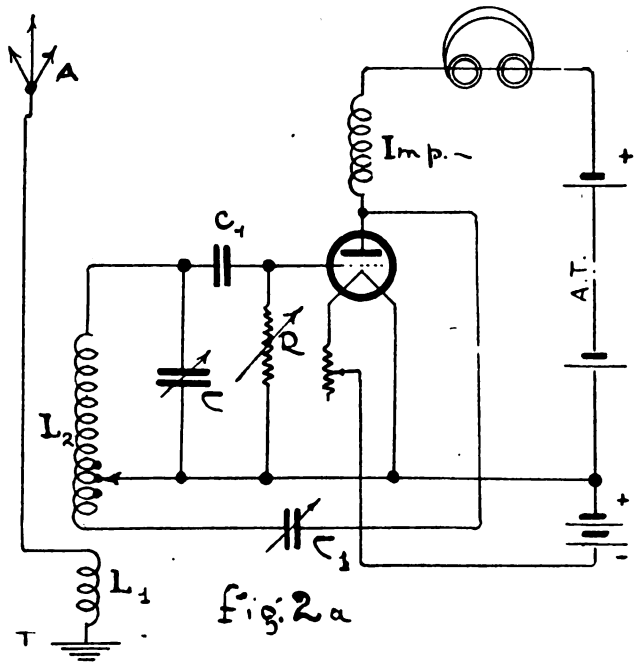
C_1 = condensatore fisso 0.00025 M.F.

R = reostato 0.5÷5 M. Ω

Impedenza di 300 spire a nido d'ape duolaterale.

Savino Rossi (S. Margherita).

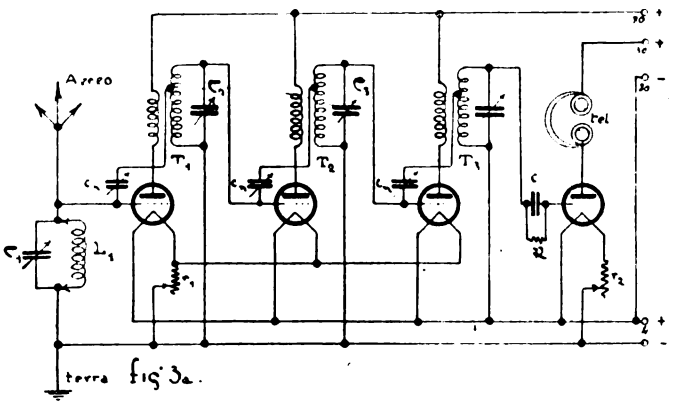
1° Ancora una richiesta per la trattazione su questi fogli del calcolo dei trasformatori elettrici! Una serie di articoli tratteranno esaurientemente l'argomento.



Solamente dovrà trascorrere del tempo, poichè la compilazione di articoli di tal genere richiede molto lavoro. Attenda, dunque.

2° I risultati sono molto interessanti, ma i regolaggi sono generalmente delicati. Sarebbe conveniente separare la self d'accordo dalla self di risuonanza e di reazione. Quando si è presa un po' di pratica in tali condizioni, si accoppierà progressivamente la self d'accordo con quella di risuonanza, tenendo conto del senso degli avvolgimenti. La self d'accordo (aereo) deve esser sempre più piccola di quella di risuonanza che, per le stazioni inglesi, deve avere 50 spire, per Radio-Paris, la Torre Eiffel e Daventry 200 spire. La reazione avrà un numero di giri compresi fra i 100 e 200.

3° I telefoni dovrebbero portare tutti su ciascuna estremità le indicazioni + e — (o filo rosso + e filo nero —). Il + del telefono va connesso al polo positivo della batteria A. T.; il — alla placca dell'ultima b. f. Quando i magneti si sono fortemente magnetizzati (generalmente per la corrente anodica che circola in senso contrario a quello che rafforzerebbe la magnetizzazione), occorre ricercare il polo N. e S. e lanciare una corrente negli avvolgimenti in modo da rafforzare le deboli quantità rimaste. Le polarità possono esser facilmente trovate con un ago calamitato di polarità conosciuta.



Disonestà punita

Nel mese di aprile del 1925, non riuscendo ad ottenere il pagamento delle Riviste vendute dal nostro ex-diffusore di Avezzano, tale Lauri Nicola, sporgemmo contro di lui denunzia per appropriazione indebita qualificata.

Il Lauri, come accade normalmente in tali casi, si era nel frattempo appropriato di altre pubblicazioni di altre Case Editrici, che, insieme a noi, sporsero pure denunzia contro di lui.

Il 19 corrente (meglio tardi che mai) la causa venne davanti al Tribunale di Avezzano.

Il Tribunale, accogliendo la tesi degli avvocati delle parti lese, rappresentate dagli egregi avvocati On. Ungaro e Palladino, condannò il Lauri a 14 mesi di reclusione e 700 lire di multa.

Valga la presente condanna di monito a quelli dei nostri rivenditori che vanamente sollecitiamo per ottenere il pagamento di quanto ci compete.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI

BATTERIE ANODICHE "SOLE"

PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO

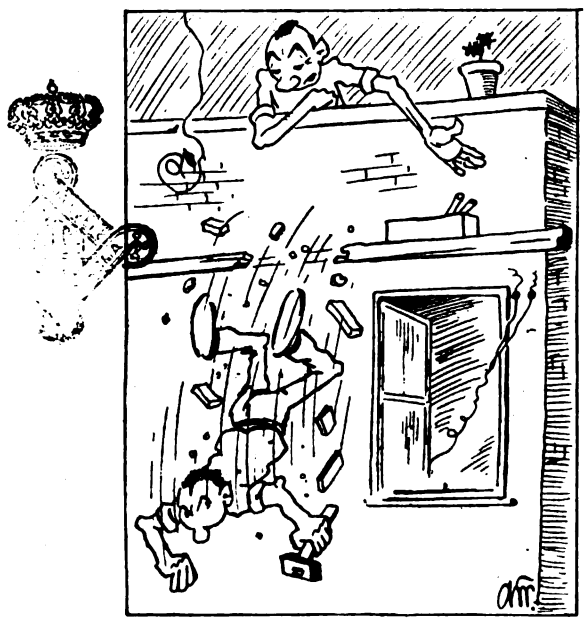
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

Informazioni dall'Estero

STATI UNITI.

Durante alcune esperienze fra le stazioni navali di Bellevue (Stato di Washington) a Mare Island (California) sono state stabilite in pieno giorno delle regolari comunicazioni sull'onda cortissima di 13 metri. Su distanza così rilevante (oltre 4500 Km.) è la prima volta che si adopera un'onda così corta!



— Ehi da che parte vai? Non vedi che l'entrata d'antenna è più a sinistra?

SVIZZERA.

La tassa di licenza per le audizioni radiofoniche è stata fissata recentemente in Isvizzera a 12 franchi l'anno.

Non bisogna pensare che 12 franchi son circa 60 lire italiane (per quanto anche a questa stregua la tassa sarebbe meno esosa della italiana). In Isvizzera 12 franchi, relativamente al costo normale della vita, rappresentano... un pranzo e una colazione, modeste anche!

E le radioemissioni di Zurigo, di Ginevra, per non dire le altre, sono ben superiori alle nostre!

IRLANDA.

Al Senato Irlandese il Ministro delle Poste e Telegrafi ha annunciato che sarà presto stabilita nel centro dell'Irlanda una stazione emittente radiofonica di grande potenza, e prestissimo delle stazioni di minor potenza a Cork e probabilmente a Bundoran.

ESPOSIZIONI RADIO.

Nel prossimo autunno si annunciano due importanti contemporanee esposizioni di materiale radiofonico a Londra ed a Berlino.

IL BROADCASTING INGLESE.

Come è noto al 31 dicembre 1926 scade la concessione inglese del servizio radiofonico alla benemerita British Broadcasting Company.

Ma è tale l'importanza che il Governo inglese dà alla radiofonia che dal 1° gennaio 1927 tutti i servizi radiofonici passeranno ad una nuova organizzazione che pur non volendo essere diretta emanazione del Governo per ovvie ragioni di opportunità politica, sarà governata da speciali regolamenti emanati — per dar loro maggiore importanza — da speciali decreti della Corona. Naturalmente la British Broadcasting passa così, come è, a far parte della nuova organizzazione. Essa assumerà il nome di British Broadcasting Corporation, e la tassa di licenza delle audizioni rimarrà come sinora di 10 scellini all'anno.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Per abbonarsi a 6 numeri: L. 13

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

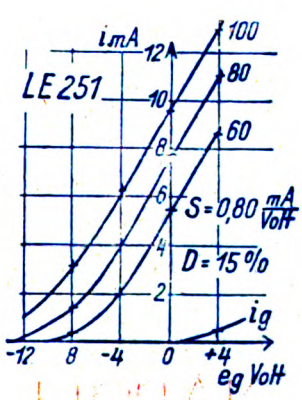
L. E. 244

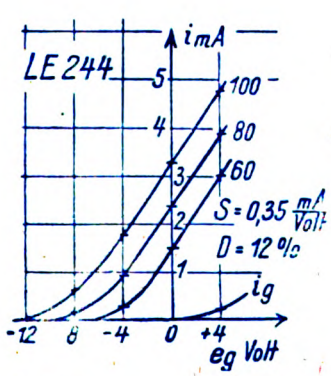
L. E. 344

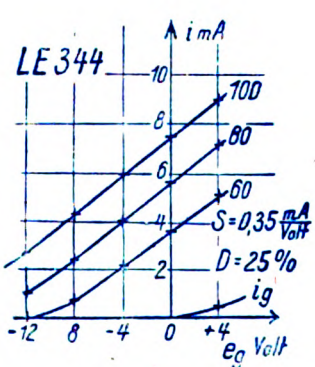
L. E. 260

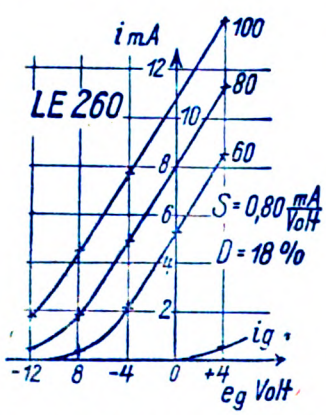
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector







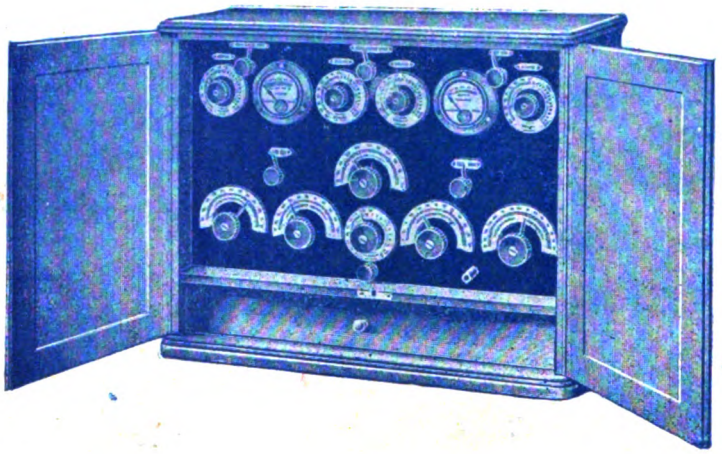


NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

TUTTA L'EUROPA
IN
FORTE ALTO-PARLANTE!

Senza antenna
nè
Terra



Con telaio
da
60 centimetri

COL RADIOMODULATORE BIGRILLE

DUCRETET

IL PIU' SENSIBILE DEL MONDO!

CHIEDETECI GRATIS anche con semplice carta da visita

il **"LISTINO T 8" (Illustrato)**

IL PIU' COMPLETO D'ITALIA

DITTA E. R. M. E.

NAPOLI - Via Domenico Morelli 51 - NAPOLI

Digitized by Google

ROMA, 10 AGOSTO 1926 — Anno III - N. 15 - C. C. postale

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

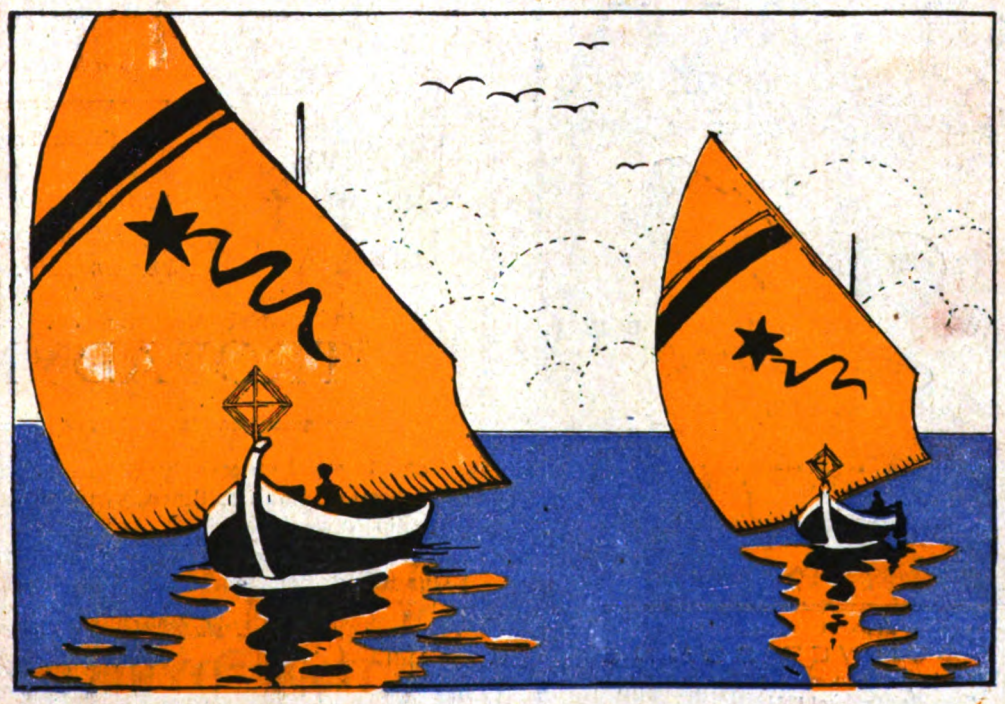
RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono



Digitized by Google

Grande Esposizione

Radiofonica

Tedesca

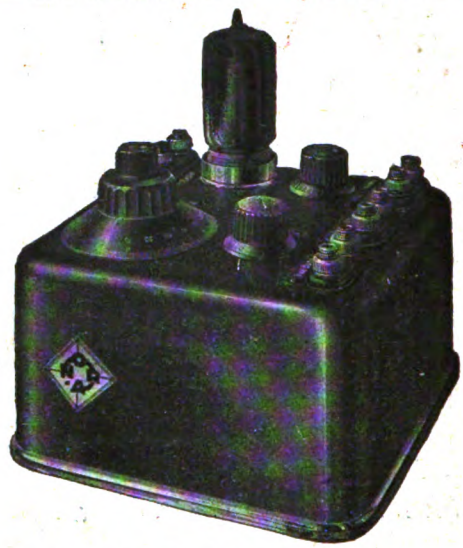
BERLIN
3-12 SEPT
1926

GROSSE DEUTSCHE
FUNK AUSSTELLUNG

.. NORA ..

APPARECCHI a Cristallo ed a Valvole

ACCESSORI - CUFFIE



CERCANSI AGENTI E DEPOSITARI

Ing. R. EINSTEIN

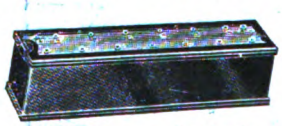
ROMA (25) - Via Piave, 66 - ROMA (25)

Cuffia Saba

Altoparlanti regolabili

Trasformatori B. F.
Push-Pull

Condensatori

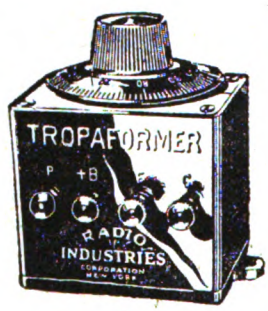


Cassette per batterie anodiche

Schwarzwälder apparate bau-anstalt
AUGUST SCHWER SÖHNE
VILLINGEN (Germania)
Casa Fondata nel 1864

Rappresentanze per l'Italia :
S. A. PAOLO SCHUBERT
Milano (29) — Via Settembrini, 60

Imitare vuol dire ammirare! ed i nostri concorrenti ci hanno fatto l'onore di imitare i nostri



TROPAFORMERS

(fabbricati negli Stati Uniti)

senza però raggiungerne la perfezione e l'ottimo rendimento.

Indispensabile per il montaggio di un

TROPADYNE

(MARCA DEPOSITATA)

Tutte le parti staccate delle migliori case americane - Schemi originali dell'ideatore del circuito Clyde Fitch (Radio News - New York) - Cuffie - Altoparlanti - Amperiti - Condensatori - Quadranti - Reostati - Quadri per onde corte e per onde lunghe.

A richiesta forniamo apparecchi

TROPADYNE completamente — montati —

MALHAME' INDUSTRIES INC.
FIRENZE - Via Cavour, 14

Digitized by Google

ANNO III - N. 15 ROMA - 10 AGOSTO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie; The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie (*Redazione*). — La purezza delle audizioni (*Lino Aurriera*). — La superrigenerazione o superreazione (*J. E. Lienhard*). — Un viaggio di Radioamatori attraverso l'Europa. — Notiziario Radiotecnico (*Ruggero Ruggieri*). — Q S L: Il ricevitore della Stazione 1 MA (*Armando Marzoli*). Nominativi ricevuti. — Elenco delle Stazioni Europee. — Domande e Risposte.

... Commenti e notizie ...

Tema che comincia ormai a maturarsi: Napoli.

Se non andiamo errati, il R. D. n. 2191 del 14 dicembre 1924, registrato alla Corte dei Conti in data 14 gennaio 1925, imponeva che le stazioni di Milano e Napoli dovessero essere ultimate entro 10 mesi dalla registrazione del decreto stesso. Anzi, in un apposito articolo 8 sono contemplate le « Sanzioni per mancata attivazione » che qui sotto integralmente riportiamo:

« Qualora gli impianti indicati nel progetto di cui al precedente art. 7 non vengano attivati nel termine stabilito, sarà inflitta una penalità di L. 170 per ogni giorno di ritardo.

Nel caso in cui il Ministero accordi una proroga, la concessione sarà revocata se al termine della proroga stessa, che non potrà essere mai superiore a sei mesi, l'attivazione dell'impianto non sarà avvenuta.

La penalità di cui sopra dovrà essere pagata anche durante la proroga ».

Facciamo ora un poco di conti: il 14 ottobre 1925 scadeva il termine concesso dal Ministero per l'erezione delle due stazioni. Son passati quindi ben 10 mesi dal termine fissato, dato che il decreto di concessione fu registrato, come abbiamo detto, nel gennaio 1925. Ciò dovrebbe significare, almeno in teoria, una penalità di circa 50.000 lire a tutt'oggi. Ma... « Le leggi son: ma chi pon mano ad elle?... ».

Prescindiamo dal fatto che la concessione della U. R. I. a rigor di legge (poichè nessun decreto Regio è venuto a sanzionare il contrario) è revocata, dato che è passato anche quel termine di 6 mesi stabilito come massimo ad una eventuale proroga; ma non sarebbe ora di finirla?

Questo ci domanderemmo, ove sapessimo che l'erezione di una nuova stazione desse, come era una volta lecito sperare, un certo incremento alla volgarizzazione della Radio in Italia; ma per l'esperienza fatta con le stazioni di Roma e Milano sappiamo bene che non solo ciò non sarà, ma piuttosto costituirà il crollo di ogni illusione nella pochissima parte della popolazione meridionale ancor vergine (radiotelefonicamente parlando, s'intende) delle delizie del Broadcasting Italiano. Eretta Napoli saremo al completo. Dopo aver assassinato il Centro ed il Nord, non resta che il Sud.

Napoli, del resto, è abituata ormai a produrre disastri di ogni genere. « Vederla » — lo dice il celebre detto popolare — « e poi morire ». Fra breve, invece, basterà solo « sentirla » per ottenere un resultato quasi identico.

Digitized by Google

* * *

Il tonno, il biondo tonno che sa togliere così bene d'impaccio le nostre donne allorquando dopo varie ore di scervellamento non hanno ancor saputo arrotondare il « menù » quotidiano, nasce (lo dicono i competenti) nelle lontane isole Azzorre. Egli trascorre qualche mese della sua infanzia nei natii paraggi, ma allorquando la temperatura dell'acqua raggiunge i 14 gradi (anzi i 14,5° affermano sempre gli stessi competenti) arma la prora... e salpa... verso la Spagna. Ne segue le coste profumate di lontani aranceti, si insinua nei golfi azzurri e tranquilli, giunge sulle irrequiete rive del Golfo di Guascogna, traversa la Manica (e qui ci rammarichiamo che i soliti competenti non ci dicano in quante ore, minuti e secondi), sfiora l'Inghilterra e si spinge talvolta sino alle turbolenti rive della ribelle Irlanda. I Geografi potrebbero dedurre da questo tragitto che il tonno segue certe correnti calde il cui itinerario è ormai fissato sulle carte marine da anni ed anni.

L'anguilla invece, ha i suoi natali nelle Isole Bermude. E' d'obbligo, sembra, tra i piccoli anguillotti di tutto il mondo, allorchè raggiungono una età ragionevole, fare un viaggio alle calde rive meridionali dell'Europa. Ma da buoni figliuoli prodighi, dopo un'assenza che va dai 5 agli 8 anni, essi rientrano in patria con ottime intenzioni: vanno a prolificare. Anche l'itinerario delle anguille è molto conosciuto.

Le sardine...

Ma è inutile proseguire: voi avrete ormai capito che attraverso la millenaria esperienza degli uomini che fanno della pesca un mestiere, un commercio, una industria, od un « trust », si è potuto conoscere con buona approssimazione il percorso normale dei banchi di certi pesci, ed anche l'epoca in cui questi spostamenti avvengono. E' accertato, insomma, che il pesce non è un animale indisciplinato: non va a casaccio. Ha i suoi luoghi di residenza e di villeggiatura, i suoi periodi di riposo e le sue stagioni di viaggio. Pertanto, quando un battello da pesca incontra un banco di pesci basta consultare il termometro, il calendario, e le carte su cui sono tracciati gli itinerari normali: non v'è da sbagliare sul percorso che sarà effettuato.

Non si deve far altro che concentrare tutti i battelli lungo questo itinerario e far calare le reti: a stento per l'enorme peso della preda, potranno poi essere issate a bordo.

* * *

Ma abbandoniamo il tono faceto, per spiegare in qual modo la T. S. F. ha saputo e sa rendere segnalati servigi alla pesca industriale.

Le grandi Compagnie che esercitano su larga scala la pesca costiera, e ne accentrano il ricavato nei porti di distribuzione, posseggono delle vere e proprie flottiglie di piccole navi che, fino ad oggi, sfruttavano ciascuna una determinata zona della loro base affidandosi all'esperienza ed all'anzianità dei pescatori locali. Boulogne, Fécamp, Dieppe, Lorent, La Pallice (per parlare della Francia) sono oggi dei veri centri di pesca marittima organizzata con mezzi modernissimi, tra i quali non si è disdegnato naturalmente l'ausilio che poteva dare la T. S. F. Tutti i battelli sono muniti di apparecchi riceventi e trasmettenti. Il centro viene informato ora per ora dell'andamento della pesca, sì che, raggiunto il quantitativo adeguato alle richieste del mercato quotidiano, i battelli vengono fatti rientrare con economia evidente di lavoro e di combustibile. Inoltre, allorchè un battello ha trovato un punto ottimo per la pesca, ne avverte il Centro, che a sua volta dà gli opportuni ordini di accentramento alle altre unità della flotta. Questo, uno dei sistemi adottati. Ma un altro è in corso di esperimento. Una nave della Marina Francese, la « Tanche », sulla quale sono imbarcate anche le rappresentanze dell'industria ed i tecnici dell'Ufficio Scientifico della pesca, sta percorrendo un itinerario ben definito sulle coste francesi, inglesi ed irlandesi. Ogni giorno, a partire dal 26 luglio, data d'inizio della crociera, sino al 23 agosto corrente, questa nave, il cui indicativo è UBF, sui 600 metri di lunghezza d'onda, al mezzogiorno preciso T.M.G. trasmette:

1° La sua esatta posizione nel mare;

2° Informazioni circa le condizioni meteorologiche e lo stato del mare;

3° I risultati della pesca nelle ultime 24 ore nelle zone percorse.

A sua volta l'operatore della « Tanche » sta in ascolto dalle 8 alle 10, dalle 12 alle 14, dalle 16 alle 18, dalle 20 alle 22 per ricevere le informazioni e le segnalazioni di banchi di pesce, ecc., da parte degli altri battelli da pesca.

*Ed infine, andando ancora verso mezzi più moderni, sono stati fatti interessanti esperimenti facendo sondare la zona da un dirigibile, dal quale, essendo molto facile scorgere i banchi di pesce, vengono segnalati i passaggi ai centri di pesca. Una inchiesta tra gli armatori e gli industriali ha potuto stabilire — afferma l'*Antenne *— che l'incremento di cui è passibile la pesca per mezzo della T. S. F. è meraviglioso, e che pertanto è necessario sviluppare queste applicazioni con la più grande sollecitudine.*

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

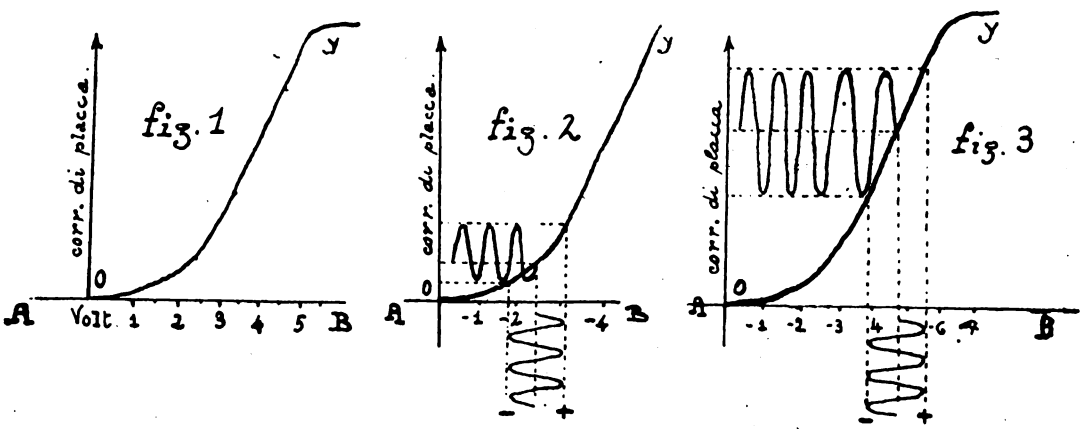
La purezza delle audizioni

E' un concetto fondamentale errato quello che guida la maggioranza dei radioamatori allorchè si accinge alla realizzazione di un apparecchio ricevente a preoccuparsi sopratutto della intensità delle audizioni piuttosto che della loro purezza. Il radioamatore sa che è per mezzo di stadii di amplificazione in alta ed in bassa frequenza che si aumenta l'intensità della audizione, e pertanto, guidato da questa massima, monta stadii su stadii prima e dopo la lampada rivelatrice, senza preoccuparsi di molteplici fattori la cui negligenza, alla fine del lavoro, rende vani tutti gli sforzi, ed il più delle volte inutili molte spese: difatti essi debbono constatare con loro rammarico che i suoni resi dal proprio altisonante sono molto intensi, ma non hanno nè modulazione, nè purezza, nè fedeltà di riproduzione. Ed allora, pentiti, riconoscono errato il loro modo di procedere e ricominciano il loro lavoro preccupandosi, questa volta, sopratutto della purezza delle ricezioni.

Il miglior procedimento da adottarsi per ottenere riproduzioni fedeli dal proprio apparecchio, consiste nell'eliminare innanzi tutto, tutte le cause che possono produrre distorsione. E le fonti principali di distorsione in un apparecchio radioricevente sono costituite nella maggioranza dei casi da tre fattori fondamentali: la rivelazione dei segnali fatta in maniera poco appropriata: l'amplificazione irrazionale (e nella amplificazione includiamo anche la reazione) ed infine, l'organo di ascolto (cuffia od altoparlante).

I due metodi maggiormente in uso per la rettificazione delle oscillazioni sono il detectore a cristallo, e la resistenza ed il condensatore di griglia. Quest'ultimo metodo, checchè ne dicano i benpensanti, è una fonte inesauribile di distorsioni, non tanto per il suo principio, ma per l'applicazione pratica di esso, che, mal effettuata nella maggioranza dei casi, fa sì che la rettificazione delle oscillazioni avvenga solamente in parte. Una onda modulata, abbraccia una banda di frequenza ben determinata. Ora è necessario che questa onda attraversando la lampada rivelatrice, abbandoni, per così dire una metà del proprio sviluppo superiore od inferiore, facendo sì che l'altra metà venga arrestata, trattenuta, detenuta, *detectata*. Questa operazione di arresto, avviene attraverso la lampada termojonica col noto procedimento dell'amplificazione asimmetrica della banda modulata, facendo agire le oscillazioni sulla griglia della lampada, che amplifica maggiormente i cicli positivi che non quelli negativi. Ma affinchè questo fenomeno della rettificazione avvenga, è necessario portare le oscillazioni sul tratto appropriato della curva caratteristica della lampada, senza di che non avviene alcun arresto delle oscillazioni, ma piuttosto una amplificazione di esse.

Le figg. 1, 2 e 3, chiariranno maggiormente questo concetto, espresso in forma povera appunto per renderlo di più facile comprensione.



Noi sappiamo che le oscillazioni che vengono generate in un circuito oscillante durante una ricezione, vanno a ripercuotersi sulla griglia della lampada rettificatrice, influendo sul suo potenziale originario. Potenziale originario che è naturalmente positivo o negativo a seconda del circuito impiegato. Supponiamo che sulla retta *A-B* di fig. 1 siano scaglionati i valori del potenziale di griglia. Le oscillazioni in arrivo hanno anch'esse un potenziale, alternativamente positivo e negativo, e di una determinata ampiezza. La curva *O-Y* è la così detta *curva caratteristica* della lampada. Essa ci indicherà il valore della corrente che otterremo sulla placca della lampada, allorchè questa sarà attraversata dalle oscillazioni. Questa curva presenta due gomiti, uno nella parte inferiore ed uno nella parte superiore. Tra i due

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

gomiti, esiste un tratto rettilineo ascendentale. A seconda del potenziale presentato dalla griglia allorchè le pervengono le oscillazioni, noi possiamo vedere, che avvengono due fenomeni differenti: o (fig. 3) una amplificazione simmetrica delle oscillazioni (tratto rettilineo della curva) ovvero (fig. 2) una amplificazione asimmetrica di esse (gomiti superiore ed inferiore).

Nel caso specifico, noi vediamo che per ottenere la applicazione è necessario dare alla griglia un potenziale di —4:—6 volta, mentre per avere la rettificazione, è necessario dare alla griglia un potenziale di —2:—3 volta.

Noi possiamo, dunque, vedere che a seconda del potenziale iniziale che si fornisce alla griglia, la funzione della lampada varia completamente. Si preoccupano mai i radioamatori di questa circostanza? Quasi mai. Succede allora, che una lampada che dovrebbe rettificare, o non rettifica affatto, o rettifica poco e male. Se ne ha come risultato non solo una audizione debole, ma anche una audizione distorta.

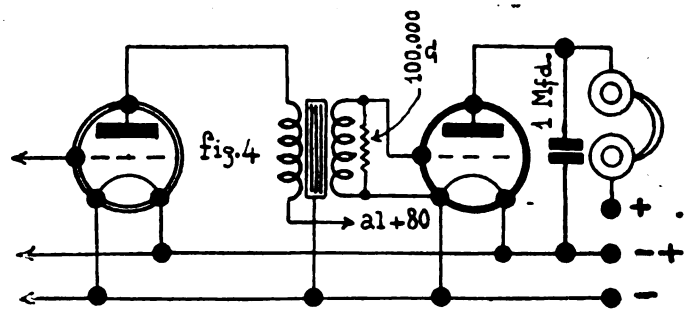
E poichè siamo in argomento, possiamo anche vedere come, in una lampada destinata ad amplificare, ove non si curi al massimo grado il potenziale più opportuno da dare alla lampada, noi ne abbiamo come conseguenza che una metà delle oscillazioni viene amplificata maggiormente dell'altra metà, il che dà, come è facile immaginare, una ricezione distorta. Più specialmente, nella maggior parte dei casi, avviene che la banda più alta delle oscillazioni va a cadere su uno dei gomiti superiore od inferiore. Il che si traduce, nel ricevitore in una sgradevolissima distorsione di tutti gli acuti e dei suoni alti.

Per queste ragioni, ove non sia facile (il che avviene il più delle volte) rendersi padroni di tutte queste difficoltà è molto più opportuno ricorrere alla galena per rettificare le oscillazioni. Il detectore a cristallo, lavorando in buone condizioni, è un rettificatore quasi perfetto poichè è esente quasi completamente da qualsiasi fenomeno di distorsione. E' questa una delle ragioni principali per la quale noi possiamo constatare come la maggior parte degli apparecchi riceventi di marca inglese adoperino la galena come rettificatrice.

Da quanto è stato detto, dunque, risulta che il ricevitore ideale sarebbe quello in cui la rivelazione delle oscillazioni avvenisse attraverso un cristallo di galena. Bisognerà, naturalmente, onde ovviare alla ben nota poca sensibilità della galena, far precedere il detectore da uno o due stadii di amplificazione in alta frequenza.

Colgo l'occasione per rammentare ai novellini che cosa sia l'amplificazione in alta frequenza.

Le oscillazioni radioelettriche che pervengono da una stazione radiotelefonica o radiotelegrafica trasmettente, allorchè vengono captate dall'antenna di una stazione radioricevente, hanno perduto, durante il loro lungo viaggio, una grandissima parte della loro energia iniziale. Di conseguenza, più la stazione trasmettente è distante da un apparecchio radioricevente, più i segnali che giungono a questa sono deboli, e più è difficile udirli. Nelle immediate vicinanze della stazione trasmettente invece, le oscillazioni radioelettriche sono molto intense, sì che è facile, anche con un semplice apparecchio a cristallo, captarle. Ma se noi portiamo questo apparecchio a cristallo in una località più distante ancora, noi vedremo che i segnali che arrivano, divengono sempre più deboli e di difficile captazione,



Accoppiamento a trasformatori

appunto perchè il cristallo di galena, se è un ottimo rettificatore delle oscillazioni in arrivo, ha bisogno però che queste oscillazioni siano di una rilevante intensità per rettificarle. L'amplificazione in alta frequenza è appunto il sistema adoperato per ridare alle oscillazioni in arrivo da grandi distanze, la loro iniziale energia, in modo tale che questa sia sufficientemente intensa per essere rettificata dal cristallo di galena.

L'amplificazione in alta frequenza (e cioè l'amplificazione delle oscillazioni prima ancora che siano state rettificate) si ottiene per mezzo della lampada termojonica. Inviando sulla griglia di una lampada termojonica le debolissime oscillazioni che arrivano da una lontana stazione trasmettente, la lampada rende alle oscillazioni che si sono indebolite durante il tragitto, parte della loro energia iniziale, in modo tale che il rivelatore a cristallo che segue immediatamente dopo la lampada amplificatrice in alta frequenza, ha a sua disposizione oscillazioni di intensità pari a quella che avrebbe avuto a sua disposizione ove l'apparecchio si fosse trovato nelle immediate vicinanze della stazione trasmettente.

I metodi più appropriati di amplificazione in alta frequenza furono da me trattati in un recentissimo articolo e rimando i miei lettori a quello per ulteriori chiarimenti. Ci occuperemo adesso degli altri due fat-

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 1.5 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia: M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

tori di distorsione nelle audizioni: la amplificazione in bassa frequenza, e l'organo di riproduzione.

L'amplificazione in bassa frequenza (e cioè delle oscillazioni dopo avvenuta la loro rettificazione da parte del cristallo) consiste nell'accoppiare due o (raramente) più valvole termojoniche.

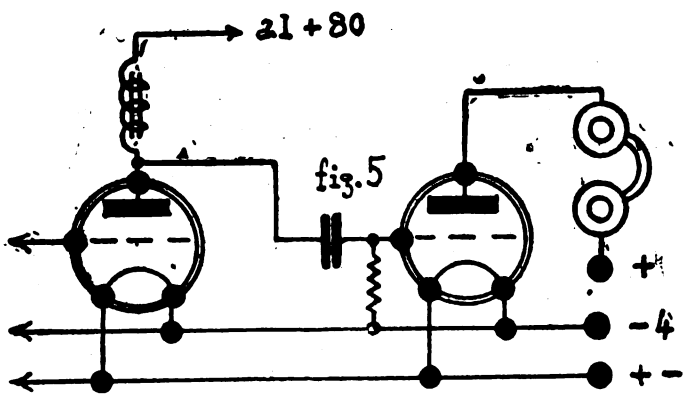
Questo accoppiamento avviene in linea generale con tre sistemi: accoppiamento a trasformatori, accoppiamento a impedenza e capacità, accoppiamento a resistenza e capacità.

ACCOPPIAMENTO A TRASFORMATORI.

Questo sistema è indubbiamente quello che viene maggiormente usato in quanto è quello che rende la maggiore intensità dei suoni. Non si può però dire che esso sia il più indicato per ottenere riproduzioni eccessivamente fedeli e pure. La qualità più spiccata che deve possedere un trasformatore a bassa frequenza è quella di avere una impedenza molto elevata nel primario: i cattivi resultati che spesso si ottengono con questi trasformatori risiedono appunto nella scarsezza di questa impedenza.

Inoltre, il trasformatore a nucleo di ferro ha una spiccata tendenza ad amplificare in maniera diversa le differenti frequenze, non solo, ma spesso non vengono amplificate nella stessa maniera le diverse ampiezze delle oscillazioni. I risultati di questa amplificazione irregolare sono che le note molto alte di una audizione o quelle molto basse, vengono sottoposte ad una amplificazione minore di quella cui sono sottoposte le altre note, in modo che la audizione totale ne risulta deformata.

A questo inconveniente si riesce ad ovviare in molti casi, ponendo una resistenza da 70-80.000 Ohm in parallelo sui terminali del secondario del trasformatore. Una



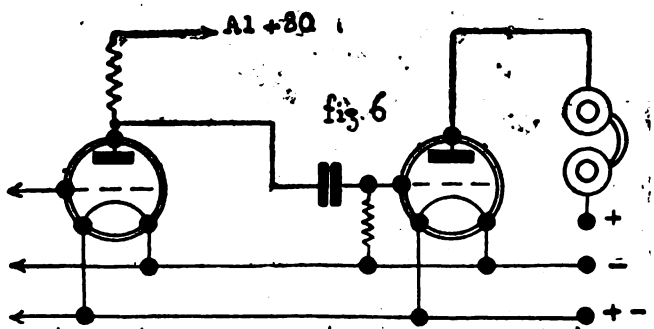
Accoppiamento ad impedenza e capacità

inclusione, anche in parallelo, di un condensatorino fisso da 1 o 2 millesimi sul secondario del trasformatore, migliora spesso la purezza dei suoni. Riesce utilissimo, ai fini della purezza della riproduzione, collegare il nucleo dei trasformatori al negativo del filamento delle lampade. Infine, tenuto conto della rilevante resistenza interna degli elementi che costituiscono la batteria anodica, non è male shuntare questa e la cuffia con un condensatore di grande capacità: all'incirca 1-2 Microfarad (vedi fig. 4).

Per quanti possano essere gli accorgimenti usati, però, l'amplificazione in bassa frequenza con più di due stadi non si raggiunge mai senza una notevole distorsione. Val meglio montare un solo stadio, con appositi artifici, come spiegheremo più oltre.

ACCOPPIAMENTO AD IMPEDENZA E CAPACITA.'

Benchè questo sistema di accoppiamento non renda l'intensità di suono resa dai trasformatori a nucleo di ferro, tuttavia essa può essere adoperata anche a più stadii senza per questo generare notevoli distorsioni. La bobina di impedenza che in questo caso viene inserita sulla placca della lampada deve offrire una impe-



Accoppiamento a resistenza e capacità

denza costante a tutte le frequenze audibili che la attraversano. Essendo queste frequenze audibili comprese tra le 10.000 e le 50.000 oscillazioni al secondo, l'impedenza di questa bobina deve essere molto elevata: almeno 50 Henry. Si deve anche aver cura che questa impedenza abbia pochissima capacità ripartita onde evitare che offra minor resistenza alle frequenze più elevate con conseguente amplificazione maggiore delle note basse, e minore di quelle alte. In pratica, se le bobine di impedenza furono ben calcolate, si otterranno con questo metodo delle audizioni indubbiamente più pure di quelle ottenute con i trasformatori a nucleo di ferro.

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	**a 2**	**lampade**	**L. 245**
»	» 3	»	» 350
»	» 4	»	» 445
Neutrodina	» 5	»	» 650
C. 119 bis	» 5	»	» 550
Ultradina	» 8	»	» 1100

Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

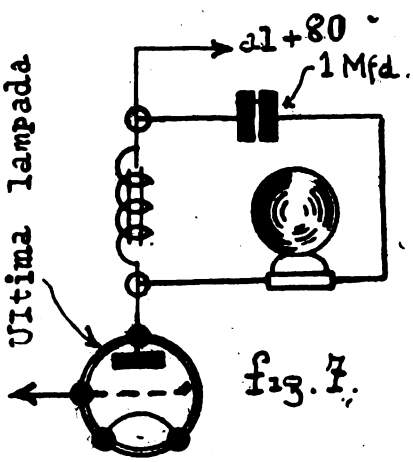
Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

(1) V. N. 12, 1926.

Digitized by Google

Riesce utilissimo, ai fini della purezza della riproduzione, collegare il nucleo dei trasformatori al negativo del filamento delle lampade. Infine, tenuto conto della rilevante resistenza interna degli elementi che costituiscono la batteria anodica, non è male shuntare questa e la cuffia con un condensatore di grande capacità: all'incirca 1-2 microfarad. (Vedi fig. 4).

Il condensatore che si interpone tra una lampada e l'altra ha il semplice scopo di impedire che il potenziale della placca della lampada vada ad influenzare la griglia della lampada che segue. Il valore di esso varia da 0.05 a 0.25 Mfd ed esso deve essere di buona marca appunto per impedire nocivi passaggi di corrente ad alta tensione. Altro scopo di questo condensatore è di trasmettere alla lampada seguente, le variazioni di tensione della lampada precedente. La resistenza che è connessa



in serie con la griglia, serve a dare alla griglia stessa un potenziale di base. Il valore di quest'ultima è compreso tra i 0.25 ed i 0.05 Megaohm.

ACCOPPIAMENTO A RESISTENZE E CAPACITA'

Questo terzo sistema è forse quello che teoricamente si presta di più alla amplificazione senza distorsione, dato che la impedenza di una resistenza non induttiva è costante per non importa quale frequenza, e quindi garentisce una amplificazione costante di tutte le gamme di lunghezza d'onda e di tutta l'ampiezza delle oscillazioni. Affinchè questo sistema di amplificazione sia efficiente, è necessario che la resistenza che si include sulla placca sia eguale alla resistenza interna della lampada che si adopera, appunto per ottenere alle sue estremità il massimo di dislivello di tensione. Tuttavia salvo casi eccezionali, questa resistenza non deve sorpassare i 100.000 Ohm e deve essere capace di sopportare una carica di diversi milliampère senza che per questo debba alterarsi il suo valore. Circa la resistenza di griglia ed il relativo condensatore, sono validi gli stessi valori indicati per l'accoppiamento ad impedenza e capacità.

Abbiamo detto che questo sistema sarebbe forse quello ideale per l'amplificazione senza distorsione, ma naturalmente esso ha anche i suoi difetti. Il principale, risiede nel fatto che con questo sistema è necessario adoperare tensioni di placca molto elevate ed anche di buona capacita.

Tuttavia, ripetiamo, i resultati che si ottengono con questo sistema di amplificazione, nei riguardi della purezza di riproduzione, sono ottimi in confronto di non importa qual altro sistema.

L'ORGANO DI RIPRODUZIONE.

Una volta realizzato il miglior sistema di amplificazione, è necessario non menomare i resultati ottenuti, con l'adoperare un altisonante di cattiva qualità, ovvero adoperandolo male. In genere, tutti i radioamatori, regolano il loro altisonante al massimo della sua intensità, spingendo sino all'ultimo limite la tensione della lamina vibrante per mezzo della apposita vite regolatrice appositamente messa dai costruttori. Questo sistema non è privo di inconvenienti, in quanto troppo spesso avviene, come del resto tutti avranno notato, che al primo acuto, od al primo movimento forte di orchestra, la lamina vibrante dell'altisonante si *incolla* alla calamita interna. Questo incidente mette presto in pessime condizioni l'altisonante. Uno dei consigli più semplici è quello di mantenere la tensione della vite regolatrice un poco al disotto del massimo, appunto onde permettere alla lamina le vibrazioni su tutta la gamma delle intensità sonore. Altri, non tengono conto del senso di entrata e di uscita dell'altisonante, senso che è quasi sempre indicato dal costruttore. Questa manchevolezza deteriora ben presto l'altoparlante. Inoltre, è sempre opportuno e necessario shuntare il proprio altisonante con una opportuna capacità non fosse altro per impedire che, per una connessione sbagliata o per un contatto fortuito, il potenziale della batteria di placca vada a bruciare gli avvolgimenti. Un ottimo sistema da impiegarsi nell'ultimo stadio di amplificazione a bassa frequenza, è quello indicato dalla figura 7. Come bobina di impedenza, si può adoperare il secondario di un trasformatore a bassa frequenza. Il Condensatore che è posto in serie tra l'altisonante e l'impedenza, è del valore di 1 microfarad.

LINO AURRIERA.

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO N. 134

Digitized by Google

La superrigenerazione o superreazione

(*Continuaz.: vedi num. precedente*)

SEMPLIFICAZIONI DEL MONTAGGIO DI ARMSTRONG

La tendenza di raggiungere il medesimo scopo con minori mezzi si fece sensibile anche nella superrigenerazione. Il primo passo verso la semplificazione fu quello di sopprimere la valvola rivelatrice separata (fig. 1) e di dare questa funzione alla prima valvola. (Vedi schemi già descritti).

Un altro passo fu anche quello di sopprimere la valvola modulatrice e di adattare la rivelatrice anche

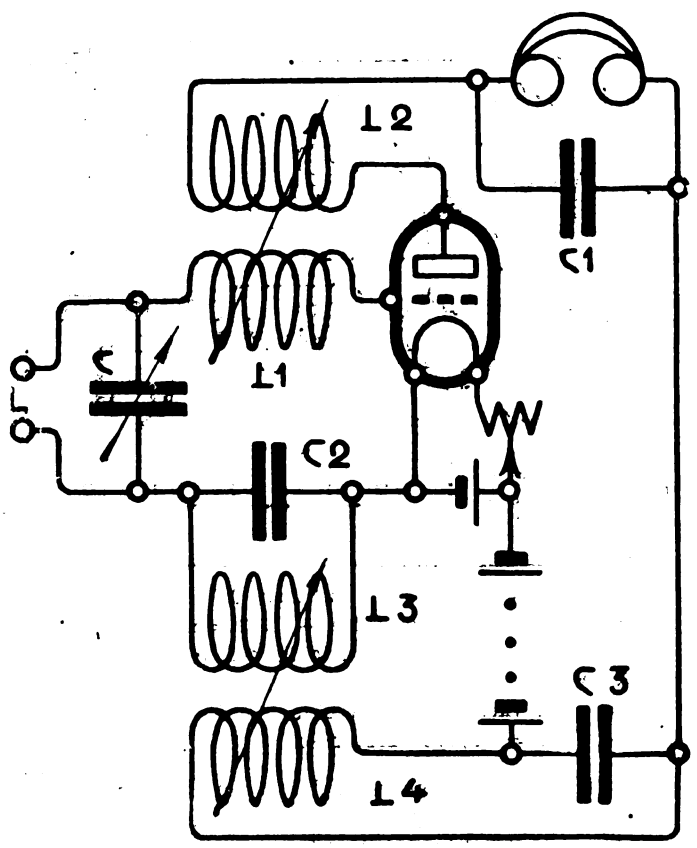


Fig. 5. - C. = 0,5/1000 di MF. variabile con verniero. — C. 1 = 2/1000 fisso. — C. 2 = 1/1000 fisso. — C. 3 = 1/1000 fisso. — L. 1 = 20 spire — L. 2 = 50 spire — L. 3 = 1250 duolaterale. — L. 4 = 1500 duolaterale.

a questa funzione, ed il risultato fu una serie di montaggi così semplificati, dove una sola valvola è chiamata a supplire le più svariate funzioni come amplificatrice, rivelatrice e modulatrice.

Secondo il montaggio della fig. 5 la valvola è fornita di due circuiti di griglia e di due anodici, l'uno per l'alta frequenza e l'altro per quella modulatrice. Il circuito di griglia ad alta frequenza è composto dal telaio connesso ai serrafili presso L, dal condensatore di sintonia C e dal rocchetto supplementare L1, accoppiato con l'induttanza di reazione L2.

Facciamo rimarcare ai nostri lettori che in questo caso, essendosi impiegata una valvola prettamente rivelatrice, cioè a vuoto non sospinto, non sono necessari nè il condensatore, nè la resistenza di griglia.

Il circuito di griglia, formato da C2 L3, è accoppiato col rispettivo circuito anodico C3 L4. Questi circuiti sono sintonizzati approssimativamente sulla frequenza voluta, suscettibile di piccole variazioni mediante un accoppiamento più o meno lasco delle induttanze L3 e L4.

Precisamente, come nel circuito della fig. 1, la tensione anodica aumenta e diminuisce nel ritmo della frequenza modulatrice. Con la stessa frequenza varia anche la resistenza di griglia, come nel circuito della fig. 2. Questo montaggio potrebbe perciò considerarsi come una fusione dei precedenti.

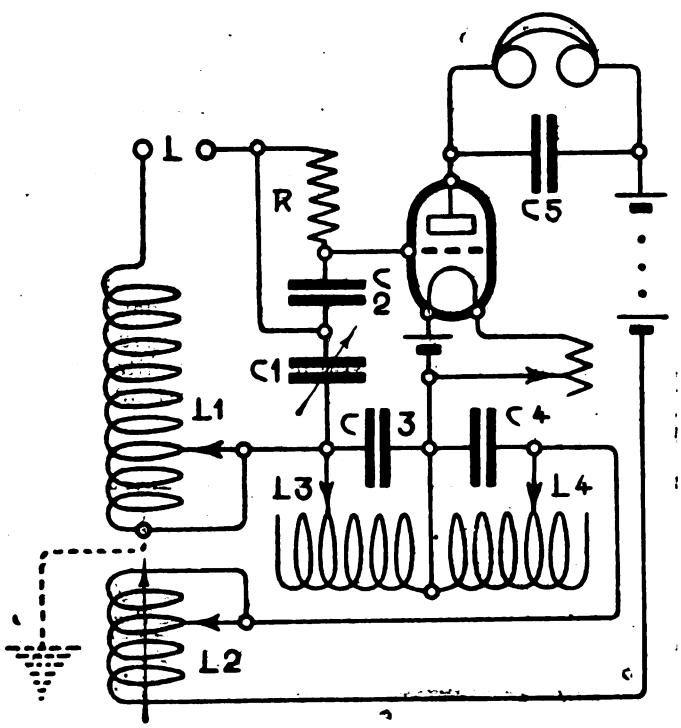


Fig. 6. - L. = telaio a 6 spire, cm. 75 di lato. — L. 1 = 60 spire; 6 prese. — L. 2 = 40 spire, 2 prese. — L. 3 = 1800 spire, 4 prese. — L. 4 = 1000 spire, 4 prese — C. 1 = 0,3/1000 MF. variabile con verniero. — C. 2 = 0,2/1000 fisso — C. 3 = 3/1000 fisso. — C. 4 = 3/1000 fisso - R. = 2 Megaohms. — C. 5 = 3/1000 fisso.

Mediante lo stretto accoppiamento di L1 e L2 si introduce nel sistema una resistenza negativa, questi si eccita da sè stesso e ogni volta che la griglia è positiva, entra in azione una corrente di griglia la quale cambia il valore della resistenza di quest'ultima. Queste variazioni simultanee di corrente anodica e di griglia devono essere reciprocamente in fase, ciò che è stabilito dal senso dell'avvolgimento delle induttanze. Siccome la valvola funziona anche da rivelatrice, è necessario che la frequenza modulatrice sia al di là delle frequenze audibili, se no, la ricezione così modulata, potrebbe subire

Digitized by Google

delle distorsioni molto moleste. Per ridurre quest'effetto ancora di più si potrebbe shuntare il ricevitore con un condensatore abbastanza grande, p. es. 5-6/1000 MF, che lascerebbe libero il passaggio alle correnti modulatrici. Però anche qui bisogna essere cauti perchè un condensatore simile, potrebbe sottrarre al ricevitore una parte della sua corrente indebolendo così la ricezione.

Nella fig. 6 ritroviamo il medesimo circuito in una

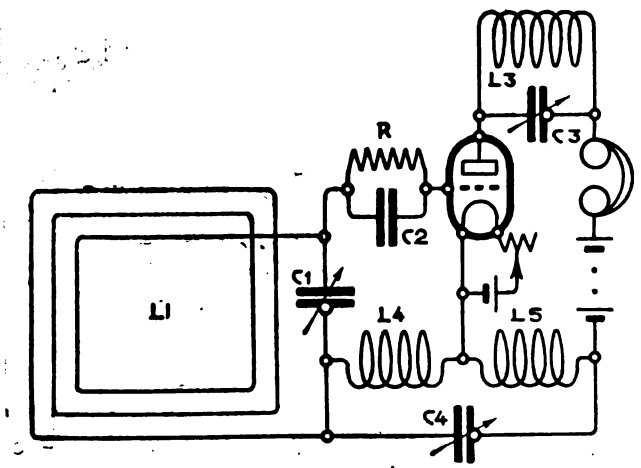


Fig. 7. - L. 1 = telaio a 8 spire, m. 1 di lato. — L. 3 = 50 spire. — L. 4 = 1250 spire - R. = 2 megaohms. — L. 5 = 1500 spire. — C. 1 = 0,5/1000 MF. variabile con verniero. — C. 2 = 0,3/1000 MF. fisso. — C. 3 = 0,5/1000 variabile con verniero. — C. 4 = 0,5/1000 variabile.

forma un po' variata. In L si inserisce di nuovo il quadro, L1 è il rocchettó di prolungamento del circuito di griglia che può essere corto-circuitato gradatamente. C1 è il condensatore di sintonia del circuito di griglia ad a. f. Per la rettificazione sono stati adottati una

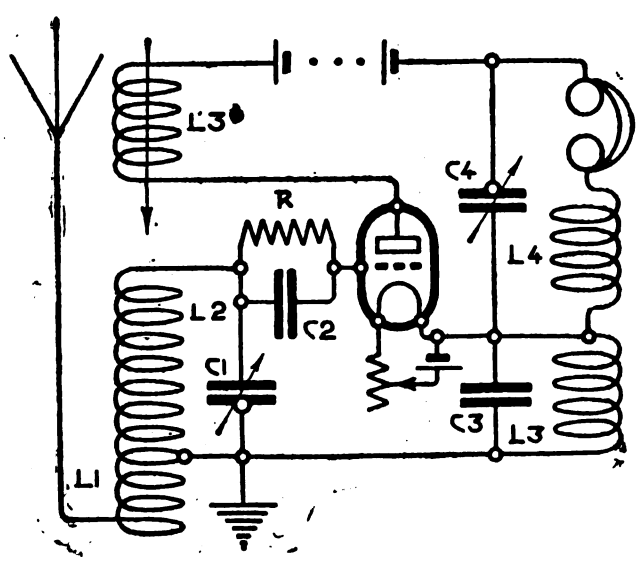


Fig. 8. - — L. 1 = 15 spire. — L. 2 = 30 spire. — L. 3 = 50 spire. — L. 3 = 1500 spire. — L. 4 = 1250 spire. — C. 1 = 0,5/1000 M. F. variabile con verniero. — C. 2 = 0,2/1000 MF. fisso. — C. 3 = 1/1000 MF. fisso. — C. 4 = 1/1000 variabile — R. = 2 megaohms.

resistenza R e un condensatore di griglia C2. L2 è l'induttanza di reazione che potrebbe eventualmente avere un accoppiamento fisso con L1 e può essere gradatamente corto-circuitato a volontà. L3 C3 è il circuito di griglia modulatore, L4 C4 il rispettivo circuito anodico. L'accoppiamento di questi due circuiti è stretto. Variazioni della frequenza modulatrice possonsi fare con prese multiple sulle due induttanze. Anche qui il ricevitore è shuntato da un condensatore abbastanza grande, per mantenere la purezza della ricezione. Mettendo a terra il circuito di griglia si aumenta la stabilità del ricevitore.

Abbiamo fatto rimarcare che la frequenza modulatrice si lascia variare mediante accoppiamento stretto o lasco dei due circuiti modulatori; ma non è però necessario che questo accoppiamento sia magnetico; potrebbe essere anche capacitativo come nello schema della fig. 7.

Questa rappresenta un ricevitore generativo col suo circuito di griglia formato dal quadro L1 e dal condensatore variabile C1; con la sua resistenza R e condensatore di griglia C2 e col suo circuito anodico sintonizzato per la reazione C3 L3, che potrebbe anche essere

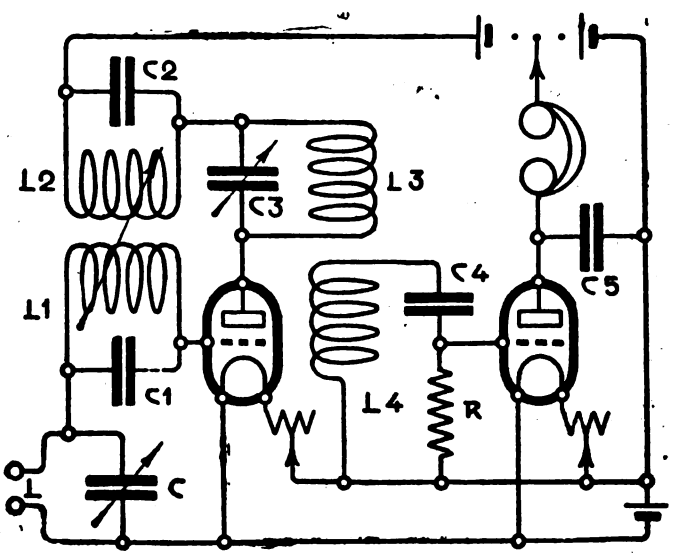


Fig. 9. - L. = Telaio di 8 spire, mt. 0,75 di lato. — L. 1 = 1250 spire. — L. 2 = 1500 spire. — L. 3 = 40 spire — L. 4 = 60 spire — C. = 0,5/1000 variabile con verniero. — C. 1 = 2/1000 MF. fisso. — C. 2 = 2/1000 MF. fisso. — C. 3 = 0,5/1000 MF. variabile con verniero. — C. 4 = 0,2/1000 MF. fisso. — C. 5 = 5/1000 MF. fisso.

vantaggiosamente sostituito da un variometro.

Appartenenti al circuito modulatore sono:

L4 e L5 con accoppiamento abbastanza lasco ed il condensatore di reazione C4, la di cui capacità non deve essere troppo grande (300-500 cm.).

Un altro modo di montaggio che permette una comoda variazione della frequenza modulatrice è rappresentato dalla fig. 8. Anche qui riconosciamo subito un ricevitore rigenerativo ordinario nel quale fu inserito un circuito di griglia C3 L3 e un circuito anodico C4 L4, di frequenza modulatrice.

L'accoppiamento dei due circuiti è fisso. C4 serve a scegliere la frequenza desiderata.

RETTIFICAZIONE SEPARATA NEI CIRCUITI SUPERRIGENERATIVI

Le diverse funzioni simultanee della valvola come amplificazione ad alta frequenza, modulazione e rettificazione, hanno il difetto di generare forti disturbi

Digitized by Google

nella ricezione e riproduzione se la frequenza modulatrice viene prescelta troppo bassa, dove l'amplificazione dovrebbe raggiungere il suo massimo. L'uso di una valvola rivelatrice separata, come per es. nel caso della fig. 1, sarebbe atta ad attenuare questo pericolo. Il circuito della fig. 1 (1) non è però molto pratico, la fig. 9 ci mostra una soluzione più elegante di questo problema. La prima valvola funziona qui come amplificatrice ad alta frequenza e modulatrice; accoppiata magneticamente ad essa vi è la valvola rivelatrice. Il circuito di griglia ad alta frequenza è composto dal quadro L e dal condensatore C, mentre il circuito di griglia modulatore L1 C1 è accoppiato al rispettivo circuito anodico L2 C2. il circuito anodico ad alta frequenza C3 L3 è sintonizzato di nuovo sulla lunghezza d'onda da riceversi, di modochè risulta un effetto di reazione secondo il metodo accennato a proposito della fig. 7. Con questo montaggio, la reazione non potrà essere troppo forte, essendo il circuito anodico sintonizzato, accoppiato strettamente col circuito di griglia della rilevaltrice. Questo circuito è sintonizzato semi-aperiodicamente, ma potrebbe essere senz'altro sintonizzato sull'onda rinforzata dall'effetto della superreazione ma non ancora rettificata. Ciò avrebbe per risultato di rendere l'apparecchio molto selettivo, ma diciamolo pure, anche molto difficile a maneggiarsi. C4 e R sono gli organi necessari per la rettificazione, che già conosciamo. Il ricevitore è inserito nel circuito anodico della rivelatrice ed è shuntato contemporaneamente con la batteria anodica dal condensatore C5. Una seconda reazione sarebbe possibile inserendo una bobina di reazione nel circuito anodico della rivelatrice, azionante su L3, come è il caso nel conosciutissimo circuito C. 119.

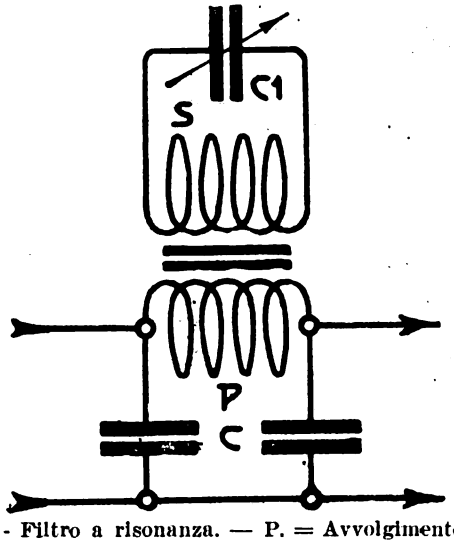


Fig. 10. - Filtro a risonanza. — P. = Avvolgimento primario. — S. = Avvolgimento secondario. — C. = 2,5/1000 MF. — C. 1 = 1/1000 variabile.

Tra l'amplificatrice e la rivelatrice, esistendo un accoppiamento puramente ad alta frequenza, si può dedurre che le oscillazioni modulatrici non si faranno troppo sentire nella rivelatrice.

(1) Vedi numero precedente pag. 333.

CIRCUITI FILTRO.

Con mezzi molto più semplici di tutte queste acrobazie e mediante i così detti filtri acustici, ci è possibile eliminare dal ricevitore le frequenze modulatrici che ci impedirebbero di servirci dell'amplificazione a bassa frequenza perchè verrebbero enormemente amplificate. Come forma la più semplice di filtro acustico possiamo immaginare un rocchetto sintonizzato su una data frequenza e inserito in derivazione sul ricevitore o avvolgimento primario del trasformatore a bassa frequenza. Al passaggio di oscillazioni di differente frequenza opporrebbe una grande resistenza, chiamata impedenza, a tutte le frequenze che non corrispondano alla propria; quest'ultima, invece, troverebbe libero passaggio sottraendosi così dal ricevitore o trasformatore. Un apparato simile potrebbe costituire un tipo del così detto filtro di risonanza, del quale la fig. n. 10 ci rappresenta lo schema più in corrente. L'avvolgimento primario di un trasformatore a bassa frequenza P è inserito nel circuito del ricevitore o primo trasformatore BF. Il primo condensatore C funziona come «shunt» per le correnti ad alta frequenza, il secondo per il ricevitore. Quest'ultimo però non è assolutamente necessario. L'avvolgimento secondario del trasformatore S, è sintonizzato sulla frequenza da eliminare mediante un condensatore variabile C 1 del valore di 2 o 3/1000 MF. Tutta la corrente modulatrice verrà perciò assorbita dal circuito primario, vale a dire, sottratta dal ricevitore.

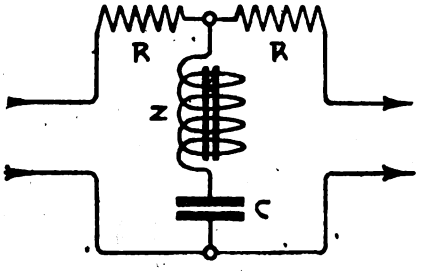


Fig. 11. - Filtro di Armstrong. — R. = 10.000 ohms — Z. = circa 3 Henry. — C. = 5/1000 M. F.

Un altro filtro basato sul medesimo principio è quello impiegato da Armstrong per il suo circuito. La figura 11 ce ne dà un'idea.

L'induttanza di assorbimento Z è posta in derivazione sul circuito del ricevitore, tra due resistenze R. Essa non rappresenta però uno «shunt» per la corrente anodica del ricevitore, essendo isolata dal condensatore C. Mentre la corrente telefonica si fa strada attraverso le resistenze R, la corrente modulatrice passa attraverso Z e C., sintonizzati su di essa. Alterazioni della sintonia di Z risulterebbero da variazioni della capacità C, da 2 a 5/1000 MF.

(*Continua*) J. E. LIENHARD.

Per abbonarsi a 6 numeri: L. 13

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

Un viaggio di Radioamatori attraverso l'Europa

Bolzano - Monaco di Baviera - Berlino - Bruxelles - Londra - Parigi - Torino

9 - 21 Settembre 1926

ESPOSIZIONE RADIOFONICA
LONDRA - NEW HALL OLIMPIA
4-18 SETTEMBRE

GRANDE ESPOSIZIONE RADIOFONICA
BERLINO
3-12 SETTEMBRE

Un gruppo di radioamatori italiani, che desiderava, dopo diversi mesi di pressanti occupazioni, ritemprare il corpo e lo spirito con uno svago utile e dilettevole nello stesso tempo, aveva progettato un viaggio di istruzione e di piacere attraverso le varie capitali Europee, onde visitarne, oltre tutto quanto offrono dal punto di vista turistico, anche le stazioni trasmettenti radiotelefoniche e radiotelegrafiche, le più importanti fabbriche di accessorii essenziali, e quanto altro potesse, in una parola, interessare, dal punto di vista radiodilettantistico. L'itinerario studiato abbracciava quattro Nazioni e quindi quattro capitali relative: Berlino Bruxelles, Londra, Parigi. La durata del viaggio non doveva superare i 15 giorni: l'epoca doveva coincidere con le due importantissime, radioesposizioni di Londra e di Berlino, che hanno appunto luogo nella prima quindicina del mese di settembre p. v

I nostri amici essendo piuttosto nuovi a questo genere di organizzazioni si vollero rivolgere ad una delle principali agenzie turistiche (la Thos Cook & C.) affinchè pensasse lei direttamente alla organizzazione del viaggio e presentasse un preventivo globale comprendente viaggio, alloggio, vitto, ecc. Il preventivo in questione fu fatto in ragione di L. 4450 a persona. Il prezzo, anche tenendo conto del corso abbastanza elevato della sterlina e del Marco oro, era troppo elevato per le borse dei nostri amici. I quali pertanto, si rivolsero a noi affinchè, traendo profitto delle eventuali aderenze nelle Capitali che si desiderava visitare, dell'aiuto che avremmo potuto ottenere pel tramite della stampa radioelettrica dei varii paesi, nonchè di tutti i vantaggi proprii alle comunità in viaggio, si fosse potuto studiare un preventivo più ragionevole e quindi più adatto alle borse dei radioamatori.

Dato lo scopo altamente istruttivo del viaggio, la coincidenza del periodo delle vacanze e delle due importantissime esposizioni radiotelefoniche di Londra e Berlino, nonchè l'itinerario prestabilito che permetterebbe la visita delle più importanti stazioni Europee e di quant'altro (officine, centri radioelettrici, ecc.) può essere utile ed istruttivo al radioamatore, non abbiamo esitato a patrocinare l'impresa, ed a studiarne i particolari, ed a concorrervi senz'altro prenotando due posti ai 6 che verrebbero presi dagli organizzatori.

I risultati del nostro studio sono questi: il viaggio sarebbe effettuabile ove ad esso partecipasse un numero di radioamatori non inferiore a *venticinque*. Il corso della sterlina è elevatissimo (L. 140) quello del marco-oro non meno (7,10); il viaggio è lungo ed i prezzi delle ferrovie molto elevati in ogni paese: ciò giustifica in parte il preventivo a cui abbiamo accennato, ed i molti altri che abbiamo richiesto in seguito: ciò che potrebbe apportare all'impresa un notevolissimo vantaggio finanziario sarebbe una adeguata riduzione sul prezzo dei biglietti ferroviarii. Cosa questa che si può ottenere solamente essendo in comitiva. Ed in comitiva di almeno 25 persone.

Tuttavia, partendo dal presupposto, che al viaggio partecipino non meno di 25 persone, il preventivo da noi studiato scende da L. 4850 a L. 3.300 a persona In questo totale sono compresi i prezzi dei biglietti in seconda classe, il vitto e l'alloggio in locali decorosi, le spese vive, insomma, e non quelle voluttuarie, quali vino, liquori, automobili, fatta eccezione per i trasporti dalle stazioni agli alberghi e viceversa.

« Radiofonia » invierebbe due redattori pratici delle città in questione che si occuperebbero del lato tecnico della spedizione, e della organizzazione materiale dei varii servizi durante il viaggio.

Non è il caso di insistere sulle attrattive di vario genere che questo viaggio offrirebbe ai partecipanti. A prescindere dal lato tecnico, basta accennare alle bellezze naturali e monumentali ed artistiche delle città attraversate. Dal lato tecnico, poi si prospetta la visita alle stazioni radiotelefoniche di Berlino, Parigi, (Radiola, Torre Eiffel, Saint-Aissise) a Londra (2LO, Rugby) Bruxelles, (Radio-Belgique) nonchè a qualche importantissima fabbrica di apparecchi (quali la Siemens-Telefunken) di lampade (Huth-Loewe-Radiotecnique). Per cui interessa poi, è preventivata una visita agli stabilimenti della Malmaison, ove il prof. Belin esegue i suoi esperimenti di televisione e trasmissione di immagini.

Ci rivolgiamo quindi a tutti i volonterosi ed a tutti gli intelligenti affinchè vogliano collaborare all'impresa, aderendo al viaggio. I radiocommercianti poi, che spesso debbono recarsi all'estero, potrebbero approfittare di questa occasione per visitare le Ditte fornitrici od i proprii clienti, curando i proprii interessi e nello stesso tempo concorrendo con la loro partecipazione alla riuscita dell'impresa.

* * *

Chi intende partecipare al viaggio deve, non oltre il 25 agosto corrente inviare a « Radiofonia », Via del Tritone, 61, Roma, a titolo di deposito, la somma di L. 300 onde dare una equa garanzia della serietà della loro partecipazione. Questa somma non sarà toccata se non verrà raggiunto il minimo di 25 aderenti al viaggio, come è stato già detto. In tal caso, il giorno 27 agosto con lettera assicurata, il denaro verrà restituito agli speditori, nella sua completa integrità.

Qualora invece, come ci auguriamo, il numero di partecipanti raggiungerà la cifra richiesta (8 posti sono già prenotati) ne verrà dato avviso ai partecipanti i quali si impegnano di versare il restante della somma entro il giorno 30 agosto.

Ecco l'itinerario del viaggio.

Data	Ora	Movimenti
9 Settembre	21,33	Partenza da Bolzano.
10 Settembre	19,52	Arrivo a Berlino.
13 Settembre	21, 5	Partenza da Berlino.
14 Settembre	13 —	Arrivo a Bruxelles.
15 Settembre	8,39	Partenza da Bruxelles.
15 Settembre	17 —	Arrivo a Londra.
17 Settembre	22 —	Partenza da Londra.
18 Settembre	8 —	Arrivo a Parigi.
20 Settembre	22 —	Partenza da Parigi.
21 Settembre	16 —	Arrivo a Torino.

A scanso di ogni equivoco, resta inteso che nel prezzo pattuito in L. 3.300 (tremilatrecento) sono compresi esclusivamente:

Il prezzo dei biglietti in seconda classe nei seguenti percorsi: Bolzano-Berlino-Bruxelles-Londra-Parigi-Torino. Vitto ed alloggio in locali decorosi durante le soste nelle città di Londra, Parigi, Berlino, Bruxelles, ed il vitto in W. restaurant durante il percorso in ferrovia. Il trasporto di 30 kg. di bagaglio individuale. Il trasporto in omnibus, carrozza o taxi dalle stazioni o porto d'arrivo agli alberghi, e viceversa. Gli ingressi alle esposizioni-radio. Il servizio d'interprete nelle gite comuni a Parigi, Londra e Berlino.

Sono escluse dal prezzo:

Le mance al personale di servizio nei W. R. — Il vino dai pasti — Qualunque altra spesa non contemplata dall'itinerario.

Digitized by Google

Notiziario Radiotecnico

LA REAZIONE MISTA

Per reazione mista si intende la utilizzazione simultanea dei due metodi di reazione classici: elettromagnetica ed elettrostatica. Tale combinazione permette la realizzazione di effetti assai potenti e superiori a quelli ottenibili con uno dei due sistemi impiegati separatamente.

Il montaggio non è complicato: basta avere una qualsiasi induttanza di reazione qualunque, scelta in corrispondenza della lunghezza d'onda che si desidera ricevere, ed un buon condensatore variabile della capacità di 2/10.000 M. F.

La reazione verrà fatta sulla self d'accordo. Si comincerà con il montare la sola reazione elettromagnetica (scelta della induttanza più conveniente, innesco e disinnesco, rendimento). Su questo punto è inutile insistere. Ci si assicurerà del buon rendimento dell'apparato regolandolo su una qualsiasi trasmissione.

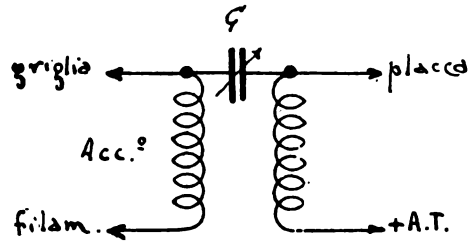


fig. 1

Fatto ciò si monterà il condensatore tenendo presente lo schema di fig. 1. Tale condensatore dovrà esser a dielettrico *aria*, preferibilmente munito di lungo manico in ebanite poichè l'innesco è spesso critico e l'effetto della capacità della mano dell'operatore potrebbe riuscire nocivo. Si noti che questo condensatore collega elettrostaticamente la griglia della prima valvola a. f. e la placca della rivelatrice. Questo montaggio può presentare delle varianti che, generalmente, non apportano benefici sensibili all'efficienza ed al rendimento del complesso. E' anche inutile trattenersi sul funzionamento dettagliato poichè ogni amatore conosce i metodi ordinari di reazione, tutti basati nel ritornare alla griglia una parte dell'energia che si ha sulla placca.

Ecco, invece, qualche indicazione intorno al regolaggio di questo sistema. Il breve rendimento del montaggio dipende unicamente dal buon talento dell'operatore. Il sistema è delicato. Si tenga la bobina di reazione

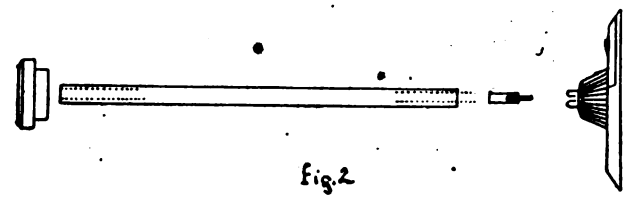


fig. 2

molto lontana da quella d'accordo: ad una distanza di almeno 30 cm. qualora si hanno supporti per spostamenti longitudinali, od a 90° nel caso comune degli accoppiatori a rotazione.

Un punto importante da tener presente se si vuole avere contemporaneamente il massimo di potenza e di fedeltà, è di regolare contemporaneamente il condensatore di accordo e quello di reazione.

Due casi vi sono da considerare:

1°) Modulazione fra due sibili o sibilo continuo: accoppiamento troppo stretto: diminuire la capacità del condensatore di reazione portandolo fra i 5 e 10 gradi e regolare nuovamente il condensatore di sintonia. Se i sibili sussistono vuol dire che l'induttanza di reazione è troppo forte (la si rimpiazzi con un'altra di

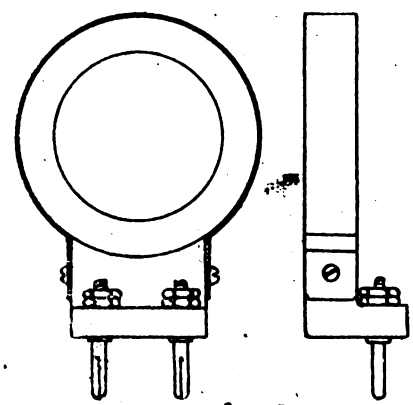


fig. 3

valore meno elevato), o ancora, la bobina di reazione è troppo accoppiata con quella di risonanza.

2°) Mentre il condensatore di reazione si trova, come precedentemente, fra i 15 e 20 gradi, si cerca la emissione che si desidera girando lentamente il condensatore di accordo. La modulazione è buona, la parola è chiara, tutto procede normalmente. E' allora che si deve accoppiare lentamente la bobina di reazione con la bobina di risonanza fino al limite dell'innesco, senza tuttavia esagerare onde non avere troppa distorsione. La audizione può allora divenire tre volte più intensa conservando tuttavia la fedeltà originale.

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
M. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

Si può sempre modificare il valore del condensatore di accoppiamento purchè contemporaneamente si ritocchi il condensatore d'accordo. Ma si cerchi di evitare gli accoppiamenti intempestivi e si cerchi di non udire fra due sibili. La reazione mista va adoperata in giusta misura, altrimenti può dare una forte distorsione.

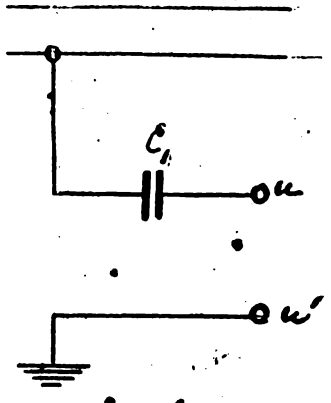


fig. 4

Avvertiamo che i dispositivi di reazione mista possono disturbare molto i dilettanti vicini qualora si abbiano inneschi di oscillazioni ad a. f. Anzi delle prove con posti a reazione mista hanno dimostrato potersi trasmettere e comunicare fino a 15-20 km. in telegrafia.

La reazione mista può esser applicata vantaggiosamente sui circuiti C119, in generale sulle due prime valvole: la sua applicazione sulla rivelatrice in reazione è più delicata.

UN MANICO DI COMANDO ED UN SUPPORTO PER BOBINE MOLTO ECONOMICI.

1°) Si prenda un tubo di vetro di 10÷12 mm. di diametro esterno e della lunghezza di 15 a 20 cm. Si

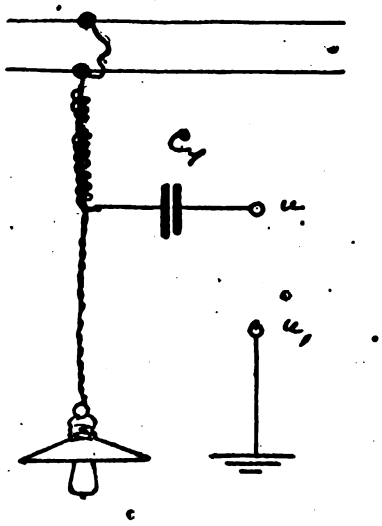


fig. 5

tagli da un pezzo di sughero un cilindro di diametro alquanto più grande del diametro interno del tubo e vi si pratichi una fenditura profonda circa la metà di tutto il cilindro (lungh. di questo 2 cm 1/2). Una piccola piastrina di rame verrà forzata in tale incavo, e la parte rimanente del cilindro libera verrà introdotta nel tubo di vetro completamente, in modo che sporga esternamente la sola piastrina in ottone.

Non rimane che costruire la manopola. Questa può esser facilmente ricavata da un disco di legno di circa 2,5 cm. di diametro. Al centro di questa si pratichi una incavatura cilindrica leggermente più stretta del diametro esterno del tubo di vetro. In tal modo questa manopola si forzerà all'altra estremità libera del medesimo tubo (fig. 2).

2°) Ecco un supporto molto comodo e facile a costruire: Ci si procuri d iun pezzo di legno duro e lo si faccia bollire per circa un'ora in un bagno di paraffina fusa. Lo si ritaglia come è indicato nell'accluso disegno (fig. 3) e si fissano due spinotti nel modo indicato ed alla distanza voluta. Questi spinotti potranno essere isolati in mica o ebanite. Una striscia di cartoncino, mica o celluloide, avvitata sulle costole laterali del supporto, manterranno fissa la bobina.

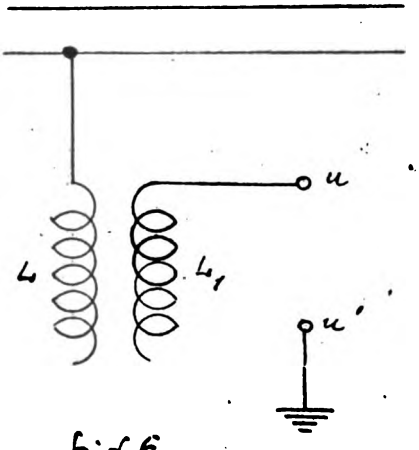


fig. 6

INTORNO ALLE RESISTENZE DI GRIGLIA.

Diciamo qualcosa intorno ad un organo, non di rado trascurato, od anche considerato inutile da qualche amatore: la resistenza di 2÷5 M. Ω inserita fra la griglia della rivelatrice ed il polo positivo della batteria di accensione del filamento. Prove accurate hanno dimostrato che la funzione di questa resistenza è molto complessa e la sua utilità incontestabile.

Per rendersi ben conto del suo funzionamento è utile montare un posto privo di resistenza di griglia; anzi inserirne un tipo a variazione continua (reostato), con posizione di zero.

In questa posizione, cioè senza resistenza di griglia, spesso l'audizione è percettibile, molto debole e molto instabile. Inserendo una resistenza elevatissima

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

(superiore di molto al valore normale) e man mano che si diminuisce, la voce dello « speaker » aumenta di volume per poi ridiminuire con il diminuire oltre un certo limite la resistenza in parola.

Contemporaneamente alla variazione della intensità è utile osservare l'andamento dell'innesco della reazione. Più si diminuisce il valore della resistenza, più l'innesco diventa brusco, i « clacs » diventano secchi, specialmente se si lavora su onde corte e trasmissioni lontane.

Gli amatori devono tener presenti due punti fondamentali:

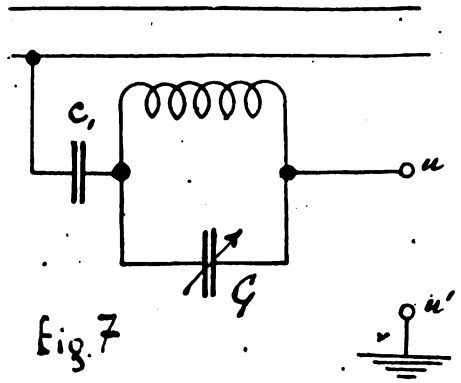


Fig. 7

1°) Per emissioni lontane e su piccole onde occorre, per avere un innesco dolce, progressivo e regolare, che la resistenza di griglia sia molto grande;

2°) Per emissioni di grande potenza e su onde lunghe, resistenza più bassa.

COME SI UTILIZZA LA LINEA DELLA LUCE COME ANTENNA

La rete che ci fornisce la luce elettrica e la forza motrice non costituisce una antenna. Essa è costruita per le basse tensioni industriali ed è studiata per correnti continue o di frequenza molto bassa (42÷60 p. p. s.). Non si possono quindi pretendere da essa qualità sicure ed obbligatorie di un buon collettore d'onde. I risultati ottenuti sono generalmente obiettivi. Tizio la trova perfetta; Caio, invece, deplorevole. Un tale riceve una certa emissione e non un'altra, mentre ad un suo amico accade l'opposto.

Dunque, questo collettore a volte perfetto, a volte mediocre, a volte pessimo, può esser utilizzato per tirarci dei risultati notevoli? Ad alcuni si presentano serie difficoltà quando si accingono ad installare l'aereo: proprietari scontrosi o ignoranti, condizioni particolari, ecc., ecc. Allora, per udire i radio-diffusori, due sono le soluzioni possibili: avere un apparato ricevitore di grandissima sensibilità ed allora si userà un telaio, o un apparato ordinario ed allora si è costretti ad utilizzare la rete.

Vediamo quali sono i dispositivi più convenienti: anzitutto occorre *isolare* la corrente della rete industriale, pur facendo pervenire all'apparato le correnti a. f. delle trasmissioni.

Se la rete è a corrente continua si potrà montare lo schema di fig. 4. La corrente continua sarà bloccata dal condensatore C_1 (2/1000), mentre che quella ad a. f. *passerà* liberamente attraverso di esso. L'antenna sarà così costituita dalla rete riunita al ricevitore attraverso un condensatore fisso di 2/1000.

Lo stesso dispositivo può esser usato con la alternata. Però in questo caso è meno rispondente allo scopo poichè, trattandosi la corrente industriale da bloccare di una corr. alternativa, passerà pur essa attraverso al condensatore per quanto in misura ridottissima, causando un rumore abbastanza fastidioso. Per ridurre al minimo questo disturbo, occorre diminuire la capacità del condensatore C_1. Si può allora seguire lo schema di fig. 5 che consiste nell'avvolgere un filo della lunghezza di un metro intorno ad un cordone della reta (naturalmente sugli strati isolanti). Oppure (figura 6) rimpiazzando le armature del condensatore con due avvolgimenti di una ventina di spire l'uno avvolti su due tubi concentrici di 8 e 10 cm. di diametro.

Tutti questi dispositivi funzionano con presa di terra ed hanno per scopo di attenuare od annullare i rumori dovuti alla corrente alternativa.

Un mezzo per annullare radicalmente il ronfio del-

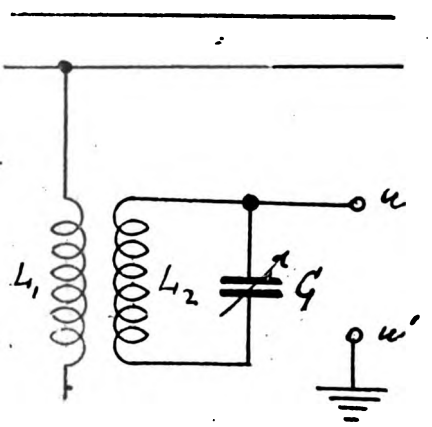


Fig. 8

l'alternativa è la soppressione della presa di terra isolando il posto. L'audizione diminuisce di intensità. I regolaggi diverranno più critici ma l'audizione sarà di una purezza rimarchevole.

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

Ecco anche qualche altro dispositivo semplice che può esser utilizzato per usare la rete dell'illuminazione come antenna. Essi son specialmente adatti per essere montati su corrente alternativa.

Lo schema della fig. 7 non è che quello dato più sopra con la differenza che un filtro è inserito al filo che va all'apparato. Regolando convenientemente questo sistema (self-capacità), si ostacola completamente il passaggio della tensione della rete. Lo schema di fig. 8 è una modificazione di quello di fig. 6. Invece di un semplice avvolgimento, si utilizza il secondario come l'induttanza di un filtro.

Infine un'altra modificazione di questi sistemi è data in fig. 9.

Un altro metodo per eliminare o attenuare i disturbi provenienti dalle reti consiste nell'inserire un circuito filtro (self-capacità) nel circuito anodico della valvola rivelatrice del posto ricevente. La capacità deve essere

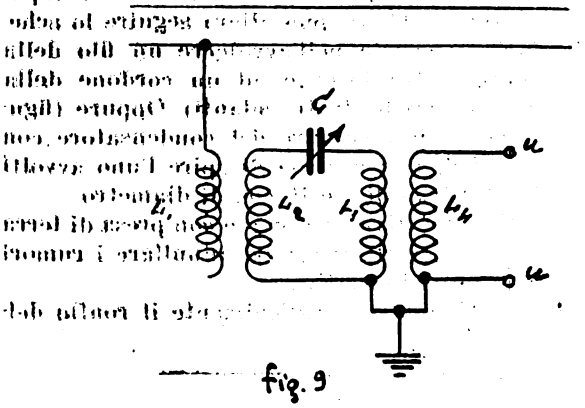


fig. 9

variabile onde diminuire completamente la frequenza disturbatrice.

I montaggi che hanno degli stadii di amplificazione ad alta frequenza a risonanza (due stadi di amplificazione, p. es.) hanno tendenza ad eliminare questi disturbi, poichè hanno nei circuiti anodici dei circuiti filtro.

Questi metodi per l'utilizzazione dei filtri sono molto più sicuri e perfetti dei metodi semplici esposti in principio, ma occorre una grande accortezza e precisione per avere i migliori risultati.

COSTRUZIONE DEI SUPPORTI PER ANTENNE

Si presentano due casi: costruzione di supporto che deve esser messo direttamente sul suolo, e costruzione di supporti da fissare sugli immobili (tetti, terrazze, ecc.).

Evidentemente nel primo caso le antenne devono avere una buona altezza ed esser conseguentemente di grande resistenza. Il loro costo e la loro costruzione, sono generalmente il primo elevato e la seconda un po' difficoltosa.

Al contrario, l'istallazione di antenne sugli immobili è meno costosa e presenta generalmente minori difficoltà.

Potrebbero esser usati dei tubi metallici debitamente fissati con anelli in ferro, e funi metalliche.

Tuttavia supporti per antenne, capaci di resistere a venti anche forti, se ne possono costruire anche in legno. Anzi ne descriviamo qui un tipo che può esser facilmente costruito da tutti gli amatori, di poca spesa e di facile istallazione.

La fig. 10 dà la vista dell'insieme. Per la costruzione consigliamo il legno bianco che è leggero e sufficientemente solido.

La parte superiore sarà di un sol pezzo. La sua lunghezza sarà di 3 m. ÷ 3,5 e la sezione di 7×7 cm. Onde alleggerire il complesso, ed anche per conferirgli una linea elegante, sarà opportuno arrotondire l'asta a partire da circa mezzo metro dall'estremità inferiore e dargli una sezione leggermente conica.

La parte inferiore è costituita da quattro montanti

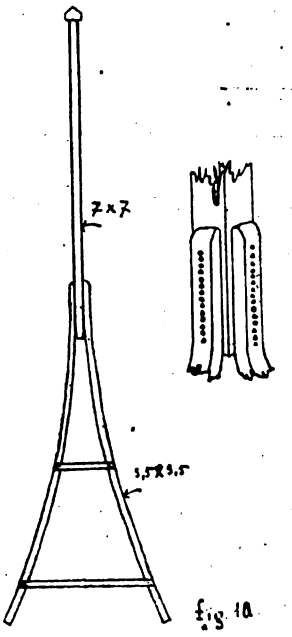


fig. 10

della lunghezza di m. 3,5 ÷ 4 e la di cui sezione base è di cm. 3,5 × 3,5. Questi montanti potranno esser ricavati segando un asse di adatta sezione. Essi saranno avvitati solidamente contro le quattro faccie del primo supporto sovrapponendoli per circa 50 cm.

(Dalla Rivista *L'Antenne*).

RUGGERO RUGGIERI.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE *con gli elementi a connessioni rigide della* FABBRICA «SOLE», *avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...*

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI

BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

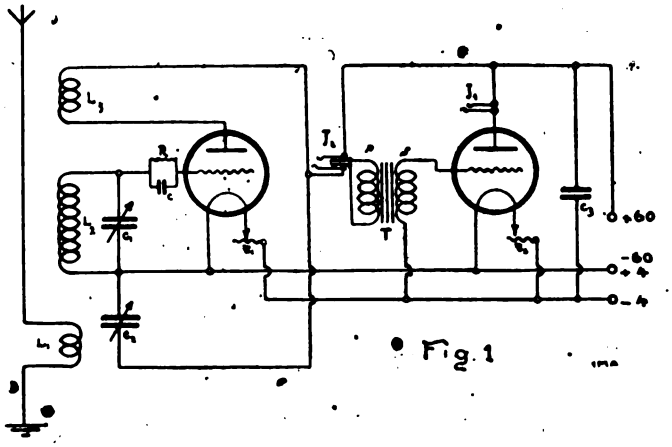
Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (11 G W)

.. Il ricevitore della stazione 1MA ..

In seguito all'articolo sulle mie esperienze a debolissima potenza, apparso nel n. 11 di *Radiofonia*, mi sono giunte numerose lettere da parte di dilettanti, richiedenti i più minuti particolari sulla mia stazione. Ho cerçato per quanto mi è stato possibile, di accontentare tutti nelle risposte individuali, ma l'ho potuto fare solo nei limiti di tempo che ho avuto a disposizione, in modo forse troppo breve e conciso.

Ora essendo certo di fare cosa grata a moltissimi, ho deciso di descrivere minutamente un tipo di stazione dilettantistica semplice e relativamente economico che permetta ai più di abbordare l'affascinante problema della trasmissione, e consenta di allargare sempre più le conoscenze sulle onde extra corte.



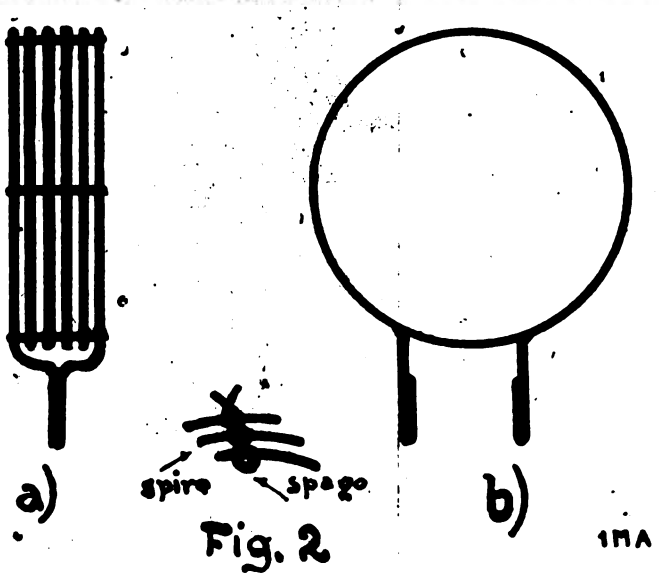
Ed è perciò che in una serie di articoli su questa rivista tratterò dal punto di vista pratico e costruttivo la questione della trasmissione dilettantisica, cominciando in questo numero col descrivere il ricevitore che è la parte più delicata ed importante della stazione.

COSTRUZIONE

Ho avuto occasione di esperimentare nella mia pratica in radiotelefonia numerosi tipi di ricevitori per onde corte, ed il migliore che ho provato, tenuto conto dei diversi criteri di sensibilità, selettività e praticità, è quello che passo a descrivere.

Sarà superfluo, credo, da parte mia il raccomandare di mettere nella costruzione del ricevitore la massima cura e pazienza fino ad ottenere un apparecchio efficiente e perfetto sotto tutti i punti di vista, essendo a molti successo di non poter effettuare delle interessantissime comunicazioni a grande distanza, appunto per qualche difetto del loro ricevitore.

Come sarà facile osservare dallo schema riprodotto in fig. 1, si tratta di un ricevitore a 2 valvole del tipo a reazione mista, cioè elettromagnetica ed elettrostatica insieme, essendo però il controllo riservato esclusivamente a quest'ultima (Reinartz).



L'apparecchio comporta il seguente materiale:

N. 2 condensatori variabili da 0,2 mmf. a variazione lineare di frequenza (Devicon) C_1 e C_2.

N. 2 reostati da 15 ohm (Wireless) r_1 e r_2.

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!!

Digitized by Google

N. 2 Jaks, uno a doppia e uno a semplice rottura (Siti) J_2 e J_1.

N. 1 trasformatore a B. F. 1/3 blindato (Far) T.

N. 1 resistenza da 2 megaohm fissa (Wireless) R.

N. 1 condensatore fisso a mica da 0,25 mmf. (Wireless) C.

N. 2 supporti antifonici per valvole (Telefunken) V_1 V_2.

costruire da sè nel seguente modo: per il supporto si prenderà una striscietta di ebanite spessa 6 mm. di cm. 3×8 sulla quale si faranno 3 coppie di fori distanti fra loro 2 cm., mentre i fori di una stessa coppia distano tra loro di 16 mm. come si potrà meglio osservare in fig. 3.

Le bobine occorrenti per il campo di lunghezza di onda comprese tra i 30 e i 60 m. si potranno così co-

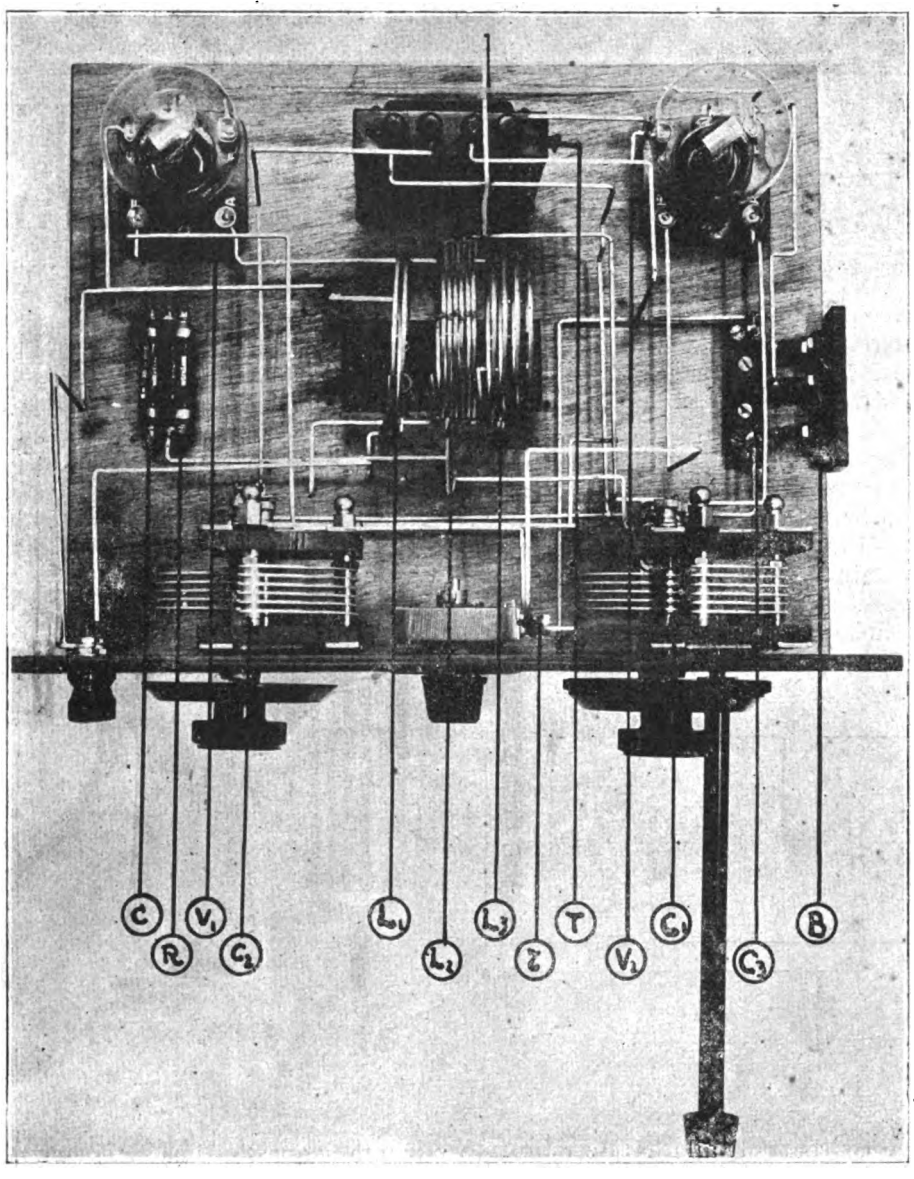


Fig. 3.

N. 1 condensatore fisso a mica da 0,3 a 2 mmf. (il valore esatto va trovato per tentativi, dipendendo dalle batterie usate) C_3.

N. 1 presa tripolare per batterie con relativa spina B.

N. 1 demoltiplica con lungo manico in ebanite per il condensatore di sintonia.

N. 2 serrafili con testa in ebanite.

N. 1 pannello in ebanite di cm. 18×32 spessa 6 mm. lucidata a mano.

N. 1 tavoletta di legno duro di cm. 22×32 spessa 1 cm.

Filo per connessioni ed accessori vari.

Le bobine e il loro supporto si potranno facilmente

struire: si prenda un cilindro di legno, od altro materiale duro, di 5 cm. di diametro, e ci si avvolgano una ventina di spire di filo di rame argentato di un millimetro di diametro, in modo da ottenere una spirale cilindrica di filo nudo che servirà, tolta dal cilindro, a fare le bobine del nostro ricevitore. Detta spirale si dividerà in tre parti: una di due spire e mezza, un'altra di sei e mezza, e il rimanente di una diecina di spire. Le mezze spire serviranno a formare, debitamente ripiegate, il supporto di ogni bobina. In definitiva si dovranno avere tre bobine di 2, 6, e 8 a 10 spire che serviranno rispettivamente da bobina d'aereo, di accordo e di reazione (fig. 2).

Le bobine di oltre 2 spire andranno legate in 4 o 5

Digitized by Google

punti con dello spago alquanto grosso come in figura in modo che ne risulti una — tutto solido con le spire ben divise. Si potranno anche laccare leggermente dette legature.

Desiderando ricevere altre lunghezze d'onda, non c'è che munirsi di una opportuna serie di bobine intercambiabili.

MESSA A PUNTO.

Se la reazione non innescasse affatto si proverà a scambiare gli attacchi alla bobina relativa, tenendo presente che il massimo innescamento si ha quando il condensatore C_2 di reazione è al massimo. Detto innescamento dovrà persistere per tutto il quadrante del

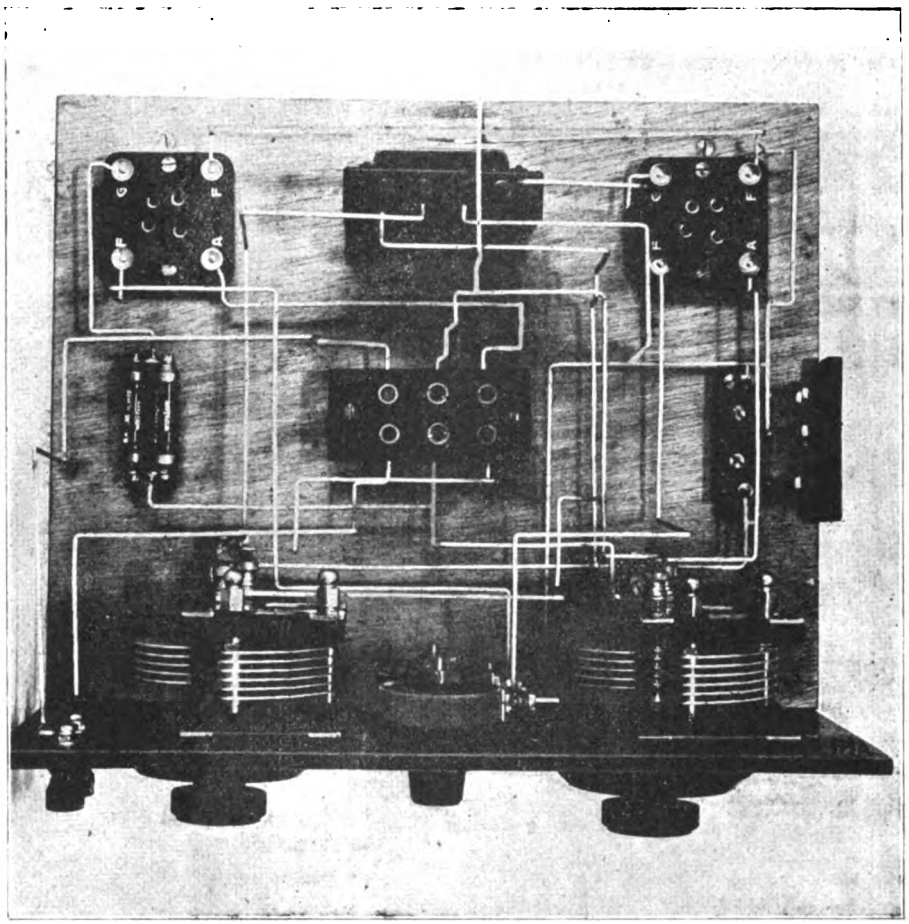


Fig. 4.

Il senso di avvolgimento per le bobine dovrà essere costante per tutte.

Allorchè si ha tutto il materiale a disposizione non resta che iniziare il montaggio. Si disporranno all'uopo le varie parti come si rileva chiaramente dalle unite fotografie, badando bene che tutti gli assi (dei cond., trasf., self, ecc.), siano normali tra loro, e che nel campo delle bobine non si trovi materiale metallico che potrebbe produrre assorbimenti dannosi.

Eseguita poi accuratamente la filatura, saldando tutte le giunture, si procederà alle prime prove.

condensatore di sintonia, e per ogni posizione di questo si dovrà ottenere il disinnesco portando a zero il condensatore di reazione.

Se ciò non avvenisse si ritoccherà convenientemente il numero delle spire della bobina L_3 che potrà variare assai, per un buon innescamento, a seconda del tipo di lampada usata. A me sono bastate 4 spire. L'innesco poi dovrà essere il più dolce possibile, da ciò dipendendo la sensibilità del ricevitore. All'uopo si provvederà dando una tensione di placca opportuna alle valvole, in generale non superiore ai 60-70 volt, specie se si usano

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia - M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

lampade micro (che sono le più consigliabili). Si baderà poi che anche con l'antenna e la terra attaccate si abbia sempre l'innesco e il disinnesco delle oscillazioni per ogni posizione del condensatore C_1 di sintonia, variando opportunamente il condensatore di reazione.

Ciò fatto si potrà procedere alla

TARATURA DELL'APPARECCHIO

Questa operazione è importante specialmente se si desidera conoscere a priori la provenienza di una trasmissione.

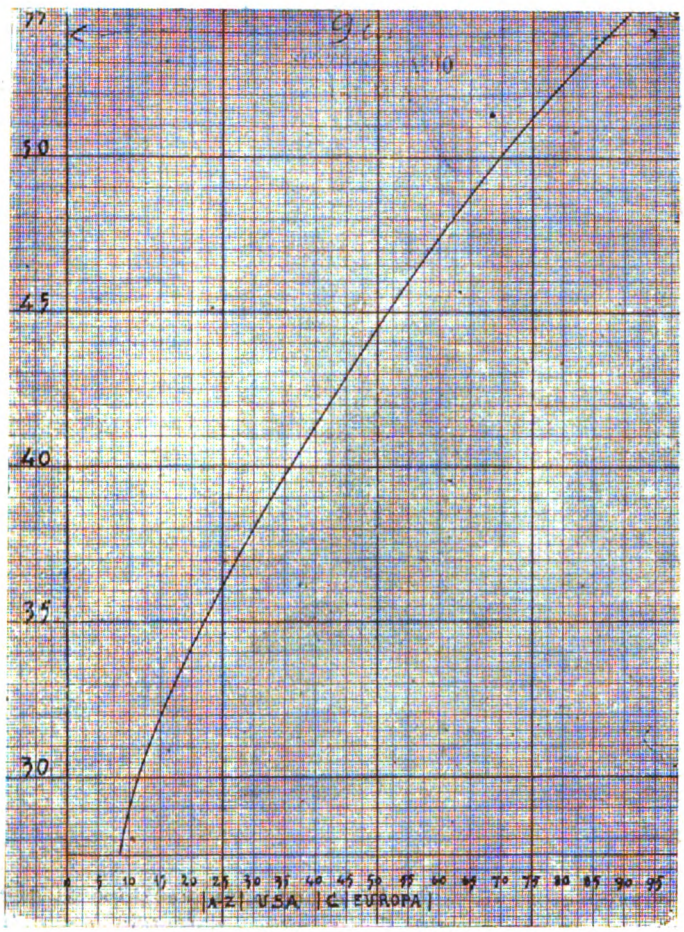


Fig 5.

Infatti secondo un accordo internazionale, le lunghezze d'onda sono così ripartite fra i dilettanti di tutto il mondo:

Sotto i 35 m. campo sperimentale libero a tutti i dilettanti. (Usato in particolare dagli europei per le comunicazioni a grande Dx).

Dai 35 m. ai 37,3 riservato agli Australiani, Zelandesi, Sud Americani, ecc.

Dai 37,3 ai 41,5 riservato agli Stati Uniti.

Dai 41,5 ai 43 m., Canadà e Terra Nuova.

Dai 43 ai 47, Europei.

Ora se si è avuto cura di provvedersi di un condensatore a variazione lineare di frequenza, la curva di taratura sarà una retta, quindi basterebbe conoscere 2 onde tarate per poter tracciare tutto il diagramma. In caso diverso si ha una curva la quale andrà ottenuta per punti. Per la produzione dei punti fondamentali di taratura, si potranno usare alcuni fili di Lecker di lunghezza nota come è stato spiegato in uno degli ultimi numeri di *Radiofonia*.

Si prenderà ad esempio un filo lungo 15 m. isolato e teso, distante un metro almeno dal suolo; si avvicinerà al punto di mezzo del filo l'apparecchio innescato e si girerà il condensatore di sintonia fino ad ottenere il disinnesco delle oscillazioni in un punto ben determinato del quadrante. Quella sarà la posizione corrispondente all'onda di 30 m. Si segnerà allora il punto su di un piano cartesiano di rappresentazione, in cui le ascisse siano i gradi del condensatore, e le ordinate le lunghezze d'onda corrispondenti.

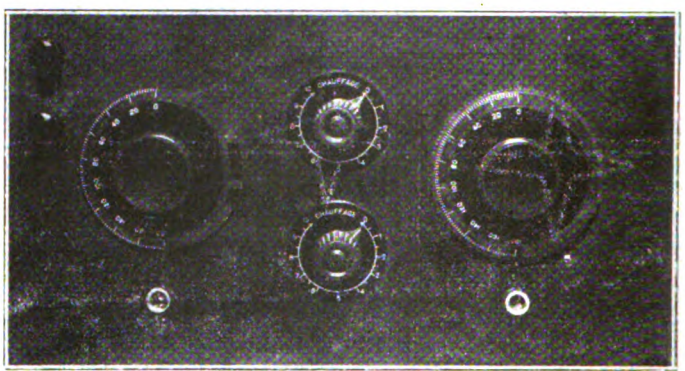


Fig. 6.

La fig. 5 rappresenta la curva di taratura per un apparecchio montato con condensatore a lamine semicircolari.

Si notino le notazioni relative alle diverse parti del mondo in funzione dei gradi del condensatore.

Tarato che sia l'apparecchio non c'è che passare in ascolto di sera per l'Europa, e di notte per le altre parti del mondo (USA dalle 24 alle 6 del mattino; dalle 5 alle 7 del mattino gli altri più distanti) e rispondere eventualmente ai vari cq per le comunicazioni bilaterali.

Termino queste mie note con una

RACCOMANDAZIONE.

In Italia più che trasmettitori servono ricevitori, giacchè molti sono quelli che fanno prove di trasmissione e non sanno se e come sono ricevuti.

Orbene occorre un pò coordinare le cose. Su questa

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google

rivista apparirà in ogni numero l'orario esatto delle prove dei vari trasmettitori che desiderano fare delle esperienze. Si pregano pertanto tutti i dilettanti di buona volontà, in specie quelli che costruiranno il loro ricevitore in base alle mie indicazioni, di stare in ascolto e di inviare alla rivista i risultati delle loro ricezioni.

Uno speciale premio annuo è promesso da parte mia a quel dilettante che mi sarà più utile nella ricezione delle mie trasmissioni.

E per educare gli uditi ai segnali Morse, terrò per Radio un corso di lettura al suono destinato ai principianti. Mi occorrerebbe però conoscere approssimativamente il numero degli adepti, cosa che si potrà fare facilmente se gli intenzionati mi invieranno la loro adesione, scrivendo al mio indirizzo: Via Bramante, 3 - Roma (47).

Potrò così stabilire l'orario di trasmissione e la lunghezza d'onda da usarsi, che comunicherò nel prossimo numero della rivista.

E con ciò i miei migliori auguri di successo a quanti intraprenderanno la costruzione di questo ricevitore.

ARMANDO MARZOLI

NOMINATIVI RICEVUTI

Jean E. Lienhard (Monza)

Ricevitore 1 Det. 1 B. F. circuito Meissner.

ITALIA (i): 1da (r7) — 1gn (6) — 1er (7) — 1cx (5-6) — 1ba (7) — icw (7) — 1ao (6) — 1ma fonia (r7m3) — 7rg fonia (r8m3-4).

FRANCIA (f): 8pay (r7) — 8jn (r6) — 8nj (6) — 8gtt (5-6) — 8flu (7) — 2cb (5) — 8sfd (7) — 8du (6) — 8lmm (8) — 8lz (6) — 8in (5) — 8cs (8) — 8vu (5-6).

BELGIO (b): b82 (r4) — b4zz (6) — b02 (6) — bs4 (6-7)

OLANDA (n): zero pm (5) — zero px (6) — zero wc (7) — zero fp (7-8).

GERMANIA: 5dh (5) — 5eif (6-7).

AUSTRIA (ö): ra (6).

JUGOSLAVIA: 7xx (7-8).

INGHILTERRA (g): 5xy (7-8) — 2it (4) — 2aj (4-5) — 5dh (6) — 2xy (5-6) — 2sz (6).

SVEZIA: smzm.

STATI UNITI (u): 1aao (5) — 2tr (4) — 2vo (4) — 1cmx (3-4) — 2amj (5) — 2or (5).

ARGENTINA: db8 (4).

TRAFFICO: pcpp — pell — perr — agb — agz — avd — agc — asd — icc — icx — icd — isl — ifd — idg — hpv — fw — bk — wiz — gbk — gbm — ocdj — ocby (ss Beyrouth) — jocd tutti r6 — 9.

SCONOSCIUTI: 2aan — 6nd — 2cf — 0a8w — kw8 — 9yu — 0cx — era 8rgs — 2wj — 9wj — 6nx — 2cd.

Telefonia, Schenectady, New York ed altre non identificate.

i 1 WW (Napoli)

Rivelatrice più 1 o 2 B. F. - Aereo interno mt. 4.

(b): 82 — k44 — h5 — o8.

(bz). 1aw — 1ad — 1bd — 1ar — 1bi — 2aj.

(c): 9am

(ch): 2id.

(e): ar23 — ar 31 — lla.

(f): 8kf — 8le — 8tis — 8bz — 8l2 — 8vvd — 8ez — 8fer — 8ee — 8hu — 8zd — 8nc — 8lz — 8lpio — 8bx — 8vo — 8hc — 8èn — 8cs — 8jr — 8lx — 8bw — 8tby — 8ba.

(g): 2nt — 2lw — 2cc — 2og — 2so — 2nb — 2jj — 2dr — 2to — 2jb — 5dh — 5uw — 5da — 5ms — 5by — 5jw — 6mp — 6ia — 6og — 6yd — 6nx — 6su — 6ug.

(i): 1da — 1mb — 1ba — 1cw — 1er — 1ay — 1ma — 1ta — 1co.

(k): agc — w9 — c8.

(n): ocdb — ocdj — pell — pkx — pcpp — zero wc — zero xx — zero pm — zero am — zero px.

(ò): wa — hl.

(s): muk — gxm — mui — mvl — 2co.

(t): pav.

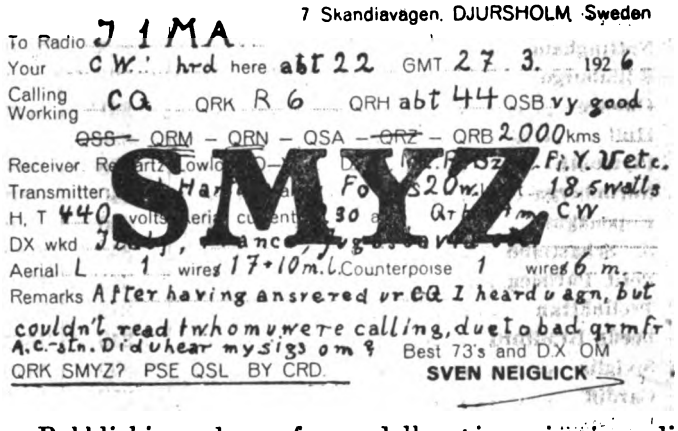
(u): 1aay — 1cib — 1air — 1cmx — 1ams — 1xv — 1cnp — 2ow — 3cva — 4pr — 9pu.

Trasmissioni periodiche di dilettanti

1MA trasmette in fonia su 35 m. il sabato ore 22.45 it. con 2 watt. e su 47 m. la domenica.

Stazioni italiane ricevute all' estero

1MA è stato ricevuto il 27 giugno da A-7nw (N. W. Gilham - 38 Grosvenor Street - *Hobart - Tasmania*) 24 - steady and easy to read - mentre faceva cq con 20 watt input rac.



Pubblichiamo la conferma della prima ricezione di 1 MA da parte di SMYZ. In questa cartolina il sig. Sven Neiglick si duole che 1MA non abbia subito risposto dopo il cq.

A Roma infatti la stazione svedese (pur usando 18,5 watt) era ricevuta r4, mentre in Svezia la stazione italiana era ricevuta r6 con 1 solo watt di potenza assorbita. (Controllata da 1cu).

Valvole radio guaste acquistansi ritirandole anche a domicilio

Augusto Possenti

VIA MONTERONI, 70 - ROMA

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

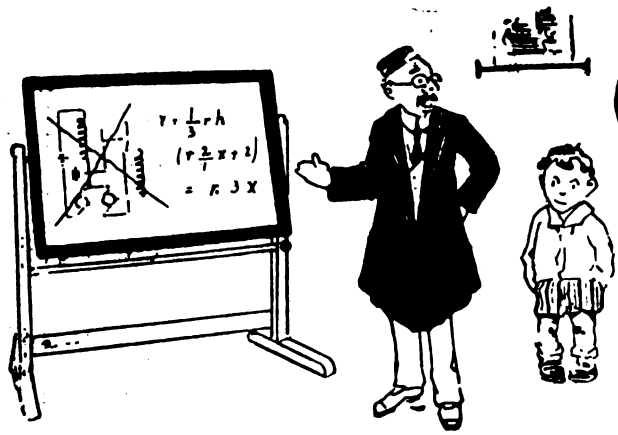
(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Berna	302	Svizzera	H. B. 1	—
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 24	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K.	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R.	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Biscaya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Brünn	515	Svizzera	—	1.500
Zurigo (Radio Club)	521	Austria	—	2.400
Vienna (Rosenhugel)	531	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Vienna (Stubenring)	582	Austria	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1 100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.4 .7	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000

Digitized by Google



Domande e Risposte

Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

A. Torre (Bergamo).

— Per la ricezione di onde di piccola lunghezza si costruisca un Bourne. Può vantaggiosamente rimpiazzare le valvole con il culotto con valvole a corna, ed allora potrà ricevere lunghezze d'onda dell'ordine dei 10 metri senza soverchie difficoltà. Consulti i numeri arretrati e la rubrica di trasmissione.

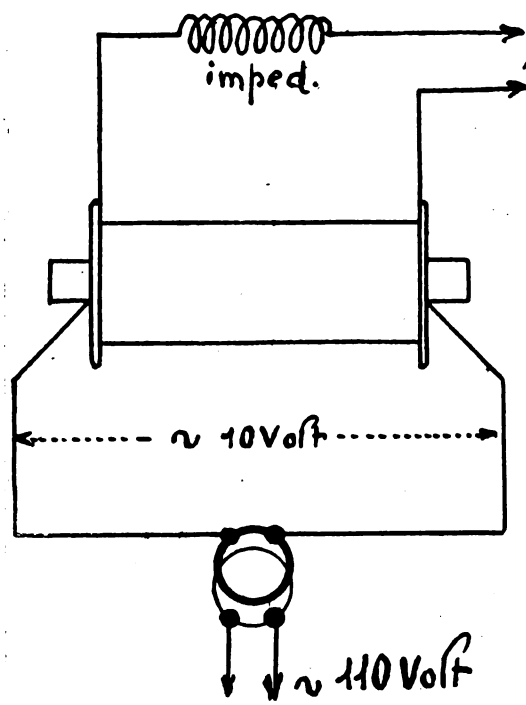


Fig. 1.

2°) Le cuffie cosidette « regolabili » hanno la membrana che può esser avvicinata od allontanata con movimento micrometrico dalle espansioni polari del magnete. In tal modo si regola la sensibilità del ricevitore e la bontà della riproduzione.

3°) Un buon aereo a gabbia è costituito da quattro fili paralleli, tesi alle estremità di quattro aste legate due a due a croce, e della lunghezza di 20÷30 m. La lunghezza di ciascun'asta non dovrà essere inferiore ad 80 cm.

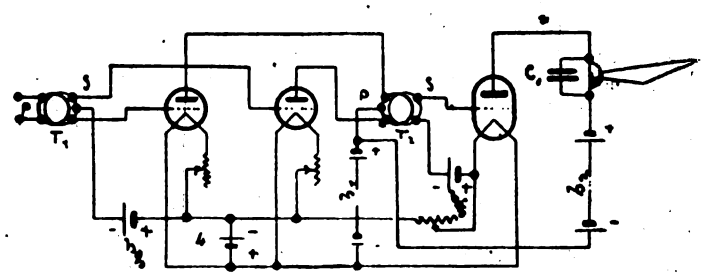


Fig. 2.

Franco Cicchetti (Torino).

— 1°) Niente si sa intorno alla sistemazione di altri diffusori italiani. Meno male che all'Estero hanno pensato anche per noi! Attendiamo...

2°) Per ricevere onde più corte della fondamentale del suo aereo, usi il montaggio *aperiodico*. Potrebbe inserire fra aereo e circuito oscillante rispettivo, un

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) Via Lazzaretto, 17
GENOVA Via degli Archi 4r
ROMA Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

buon condensatore fisso dell'ordine di 0.0001 M. F. Oppure, come ben dice, inserire una bobina fra aereo e terra ed accoppiarla con la bobina del circuito di griglia della prima valvola.

Badi a connettere a terra un polo della batteria di accensione per mantenere la voluta stabilità.

Adelmo Stroppoloni (Pisa).

— 1°) La reazione non innesca per qualsiasi posizione delle bobine. Il senso giusto va stabilito per tentativi. In verità il senso giusto che fa innescare la reazione può esser ben predeterminato: basta tener presente che, andando dalla griglia e dalla placca verso le batterie, si devono percorrere gli avvolgimenti in senso contrario.

2°) I rumori del ricevitore, anche senza aereo e senza terra, sono dovuti al cattivo stato delle batterie, particolarmente l'anodica. Derivi quest'ultima con un condensatore di 2 M. F. Se i rumori non scompariranno che in parte, significa che tale batteria è esaurita e conviene cambiarla o tutta o gli elementi scarichi.

Rumori potrebbero esser generati anche dai trasformatori b. f., dalle batterie di griglia, dalle valvole poco buone e dalla incostanza delle resistenze di griglia.

Mario S. (Milano).

— 1°) L'ondametro va posto a 3÷5 metri dal ricevitore e va manovrato con grande lentezza fino ad avere la massima intensità del suono nel ricevitore.

2°) Un rocchetto di Ruhmkorff non è adatto per alimentare la placca della sua lampada. Tutto al più escluda il vibratore ed alimenti il primario con la corrente alternativa stradale, riducendola ad una diecina di volt per mezzo di un riduttore di tensione. Tenga presente lo schema di fig. 1.

3°) La nota ottenuta trasmettendo con corrente alternativa è molto impura e bassa; si confonde facilmente con gli atmosferici e per tale ragione, a parità di potenza, le stazioni alimentate da corrente continua raggiungono, a parità di condizioni, portate superiori a quelle alimentate da corrente alternativa.

E. M. (Treviso).

— 1°) Veda la risposta data al sig. A. Stroppoloni.

2°) Con il nome di « amplificatore di frequenza intermedia » si indica il complesso che negli apparati tipo super-eterodina amplifica la lunghezza d'onda lunga, cioè quella che si ottiene dopo la trasformazione della frequenza. Si dice frequenza *intermedia* poichè è *intermedia* fra l'alta frequenza inaudibile e le frequenze audibili (frequenza relativamente bassa).

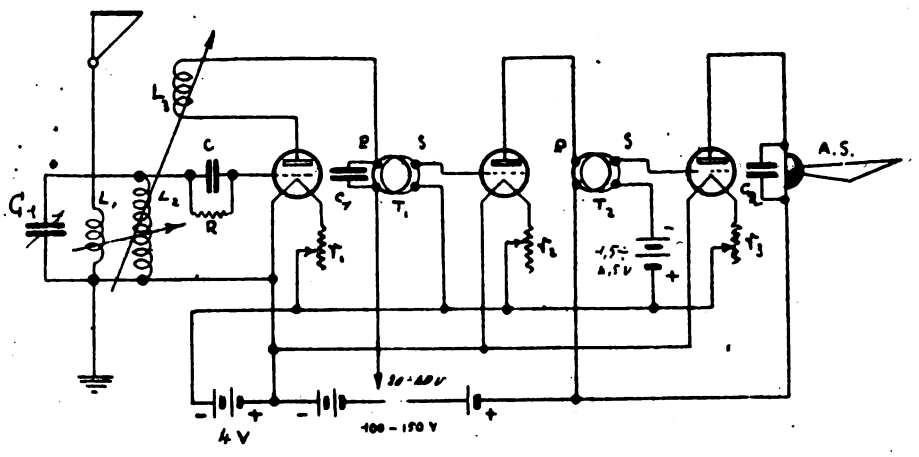


Fig. 3.

3°) Non possiamo che congratularci degli splendidi risultati ottenuti con la sua « super » e le auguriamo, se possibile, altre ricezioni.

4°) Per realizzare un « push-pull » si procuri due trasformatori speciali a forza intermedia e monti lo schema di fig. 2. T_1 e T_2 sono i due trasformatori; *bg* è una batteria di pile a secco di 1,5÷6,5 v. a seconda del tipo delle lampade usate e della tensione fornita alle placche; all'uscita *u*, anzichè inserire direttamente l'altisonante, può inserire una valvola di potenza. Questa richiede una tensione di placca di 150-200 volt e una tensione di griglia di circa 6 volt.

Valori degli altri organi:

C_1 = condens. fisso 0.003 M. F.

b_2 = batteria di pile od accumulatori, proporzionata alla valvola di potenza.

I.R.E.N. Industrie Radio Elettriche Nazionali
Società in nome collettivo NOTO & TURCHI — ROMA — Corso Umberto, 462
MATERIALE RADIOFONICO - APPARECCHI COMPLETI
Specialità: Neutrodina - Supereterodina - Ultradina - Tropadina
VALVOLE TERMOJONICHE HELIKON

Digitized by Google

Antonino Thaïs (Trieste).

— Lo schema richiestoci è dato in fig. 3. E' una valvola rivelatrice con aereo aperiodico, seguita da due stadi di amplificazione b. f. Tale schema, se ben realizzato, le darà moltissime stazioni in altosonante. Il regolaggio è dei più semplici, riducendosi alla manovra del condensatore di sintonia C_1 e dell'accoppiamento di reazione.

L_1 L_2 L_3 — Le bobine L_2 e L_3 sono rispettivamente bobina secondaria e bobina di reazione. La bobina di aereo L_1 è molto più piccola di L_2. Per i valori di queste induttanze consulti le D. e R. degli scorsi numeri.

I valori più importanti da tener presente nella pratica realizzazione sono:

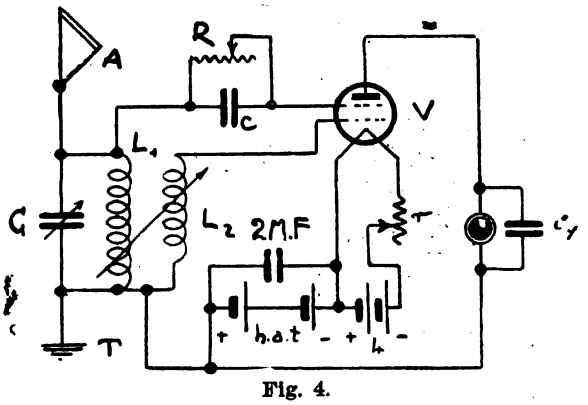


Fig. 4.

C_1 = condens. variabile con vern. o dem. 0.0005 M. F.
c = condens. fisso 0.00025 M. F.
R = resistenza 2 M. O.
C_1, C_2 = condens. fissi 0.001 e 0.003 M. F. rispett.

E' bene effettuare una presa particolare per la placca della rivelatrice, come si deduce dallo schema. I trasformatori potranno avere un rapporto:

T_1 = 1/5
T_2 = 1/3.

Le valvole possono esser tutte a consumo ridotto ed allora i reostati r_1, r_2, r_3 avranno una resistenza di circa 30 w.

A. R. (Napoli).

— 1°) L'amplificatore a resistenze dà una audizione molto fedele; tuttavia è poco usato perchè occorrono almeno 4 stadi ben posti per avere i risultati che si otterrebbero con due stadi a trasformatore.

2°) La lungh. d'onda propria della sua antenna è di circa 120 m. Una self in serie ne aumenta la lunghezza d'onda; una capacità in serie la diminuisce. Le consigliamo il montaggio di una detectrice in reazione, e consulti la risposta al sig. A. Thaïs data più in alto.

3°) Verifichi se, riducendo contemporaneamente tensione anodica e valore della self di reazione, l'audizione migliora.

Se sì, rifare la sintonizzazione con piccola capacità e self abbondante, cambiare l'ordine delle valvole. In caso di insuccesso, verificare lo stato delle batterie, del potenziometro e l'isolamento delle capacità fisse. Diminuire il valore della resistenza di griglia (5 M. Ω al massimo) e lo stato dei contatti elettrici delle saldature e fra «plots» e manette dei sommatori.

Abbonato 436 (Milano).

— Lo schema con lampada a 2 griglie lo togliamo dalla rivista francese *L'Antenne* (fig. 4). Esso è stato sperimentato ed ha dato risultati rimarchevoli rispetto ad una detectrice in reazione ordinaria.

L'aereo lo monti bifilare di una quarantina di metri di lunghezza ed alla massima altezza possibile dal suolo.

Il condensatore C_1 (0,003) può esser in alcuni casi inutile ed anche dannoso. Basterà disinserirlo e notare se la audizione aumenta o diminuisce in forza. Il reostato *r* deve essere a regolazione micrometrica poichè l'accensione della valvola regola la reazione nel circuito.

I valori degli organi componenti sono:

C_1 = condensatore variabile 0.0005 M. F.
L_1 L_3 = bobine intercambiabili (nido d'ape o fondo di paniere).
C condensatore fisso 0.00015 M. F.
R reostato 1÷5 M. O.
b. a. t. = batteria pile 15÷25 volt.

Rag. Pasquale Gengaro (Atripalda).

— 1°) Può costruire l'ultradina descritta nello scorso numero. Oppure un circuito T. A. T. che descriveremo dettagliatamente nei prossimi numeri.

2°) Consulti in proposito il «Notiziario» e troverà quanto cerca.

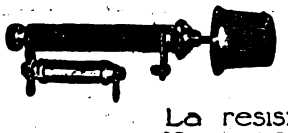
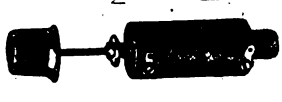
Piccirillo Vincenzo (Preci).

— 1°) Non possiamo garantirle la bontà del funzionamento dei trasformatori avvolgendoli con filo smaltato. Le prove sono state fatte avvolgendo filo coperto in seta.

2°) Giustissimo. Però i condensatori in parallelo con gli avvolgimenti possono esser eliminati, variando, nella taratura, il numero delle spire che costituiscono ogni avvolgimento. Consigliamo inoltre far eseguire la taratura ad apparecchio completamente montato.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6


BRETWOOD

La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

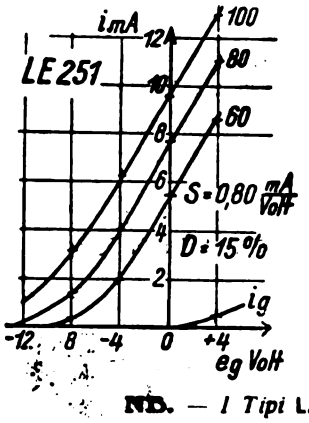
L. E. 244

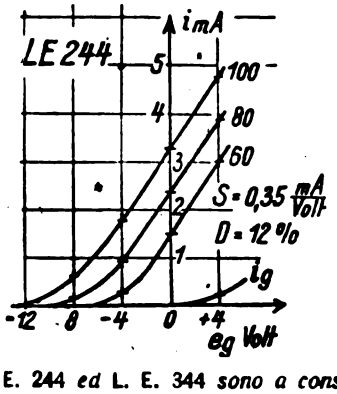
L. E. 344

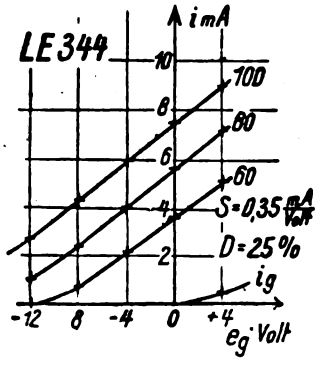
L. E. 260

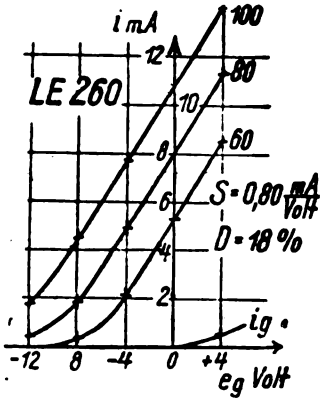
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fattore di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0.08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

MINIMA PERDITA

è il motto del materiale

BALTIC

che con la forma piú razionale ne realizza gli ultimi principî

BALTIC

Questa marca e questo nome significano:

DOPPIA SENSIBILITA' - ROBUSTEZZA

DURATA - PERFEZIONE

CATALOGO GENERALE - CATALOGO DESCRITTIVO BALTIC GRATIS A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.

MILANO (18)

17, VIA LAZZARETTO

GENOVA, Via degli Archi, 4 r - ROMA, Via S. Marco, 24 - NAPOLI, Via Medina, 72

Digitized by Google

ROMA, 25 AGOSTO 1926 — Anno III - N. 16 - C. C. posta

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25
DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

Digitized by Google

Grande Esposizione Radiofonica Tedesca

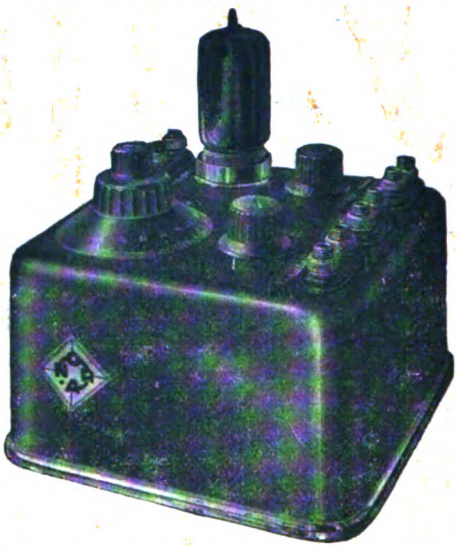
BERLIN
3-12 SEPT
1926

GROSSE DEUTSCHE
FUNK AUSSTELLUNG

.. NORA ..

APPARECCHI a Cristallo ed a Valvole

ACCESSORI - CUFFIE

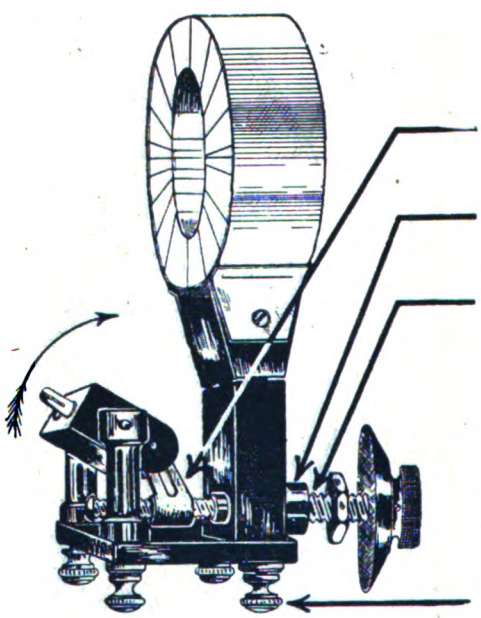


CERCANSI AGENTI E DEPOSITARI

Ing. R. EINSTEIN

ROMA (25) - Via Piave, 66 - ROMA (25)

ECCO L'ACCOPPIATORE CHE CERCATE!



Prezzo L. 35

Inviare vaglia e ordinazioni a :

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - VIA DEL TRITONE 61 - ROMA

Digitized by Google

ANNO III - N. 16 ROMA - 25 AGOSTO 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

O. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e Notizie (*Redazione*). — La Radioutilità (*René Ost*). — Il circuito T. A. T. (*R. Ruggieri*). — Varie. — Quali circuiti montare con due sole lampade? (*Ing. Ilario Urreani*). La radioautografia alla portata di tutti (*L. A.*). — La superrigenerazione o superreazione (*J. E. Lienhard*). — I cristalli di quarzo luminescenti nella regolazione delle lunghezze d'onda. — L'apparecchio del dilettante (*R. Fragiacomo*). — Elenco delle Stazioni Europee. — Q S L: Radio I I R M (*F. Serroni*) — Nominativi ricevuti. — Amatori italiani uditi all'estero.

... Commenti e Notizie ...

Con questo caldo, che immobilizza ogni attività ed ogni intenzione, spirano tuttavia venti minacciosi per la U. R. I. Società concessionaria dei Servizii Auditivi

Notiamo, difatti, una recrudescenza molto accentuata, nei riguardi della U. R. I., vuoi negli ambienti dei radiocommercianti, vuoi tra gli abbonati stessi, vuoi nella Unione Radiofonica Italiana.

Una Commissione di industriali e commercianti nata per iniziativa di un gruppo milanese, sta difatti ingrossando le proprie file, e raccoglie adepti, ed istruisce ambasciatori, che dovranno recare al Capo del Governo in persona, le lamentele dei radioamatori Italiani, stanchi alfine! della condotta della U. R. I.

La stampa radioelettrica concorde (anche quella Milanese — era tempo! — ha perduto la pazienza) borbotta incessantemente, e chiede l'intervento del Governo. Abbonati ci scrivono continuamente lettere e cartoline di protesta, che vanno ad aumentare il già copiosissimo «dossier» conservato nei nostri archivii.

Come se ciò non bastasse, una maledetta bronzina del gruppo motore della stazione di Roma 1RO, *si fonde (bisogna anche notare che una buona dose di jettatura non manca per la U. R. I.) e per tre giorni non ci sono audizioni a Roma.*

Bisogna staccare il ricevitore dell'apparecchio telefonico a Via Maria Cristina, per porre argine al coro di proteste. Confessiamo candidamente, che abbiamo dovuto far lo stesso anche noi, per non esser costretti a dare dieci giorni di licenza di convalescenza alla nostra impiegata.

C'è perfino chi lamente come «Radiofonia», una volta così battagliera e pungente, abbia ottuso i suoi strali, e non li lanci più con l'adusata, magnifica violenza di una volta.

Cari amici nostri! Radiofonia *sorride, oggi, stanca, e nel suo sorriso c'è una grande dose di soddisfazione, perchè ha visto, alfine, riconosciuti giusti, anche dai più ottimisti, anche dagli amici della U. R. I., anche da coloro che ne facevano, o ne fanno parte tuttora, i suoi strali di una volta, che andavano diritti, veloci, potenti ma..... non erano mortali, nè tanto meno ferivano.*

E li abbiamo diretti, i nostri strali, ovunque erano meritati, senza alcun pregiudizio, senza alcuna paura.

Ed ai direttori artistici, ed a quelli tecnici, ed a quelli amministrativi della U. R. I. Ed al Ministero delle Poste e Telegrafi, ed alla Presidenza del Consiglio dei Ministri, ed alla Direzione delle Dogane. E potremmo citare quando, in quale occasione, in quale epoca, in quale articolo di fondo.

Ma, e qui sta tutta l'essenza della questione, a che pro'?

Vale la pena di lanciare spilli contro una muraglia d'acciaio?

Vale la pena di esaurirsi ad urlare ad una congrega di sordi? Vale la pena di mostrare un quadro, sia esso bello o brutto, a chi non vuol vedere? A far sentire Caruso o Stecconi, a chi non vuol sentire?

Abbiamo lottato sempre, e sempre lotteremo. Ma ci sia consentito rammentare a chi di dovere, che quando lottammo, ci fu qualche collega, nella stampa radioe-

Digitized by Google

lettrica che ci fece garbatamente comprendere come la nostra lotta fosse interessata. Quando lottammo, e tentammo di trascinare nella lotta anche il Consiglio di qualche Federazione sorta per la difesa dei Radioamatori, raccogliemmo le sdegnate dimissioni dei nove decimi dei Consiglieri, e rimanemmo soli sul campo.

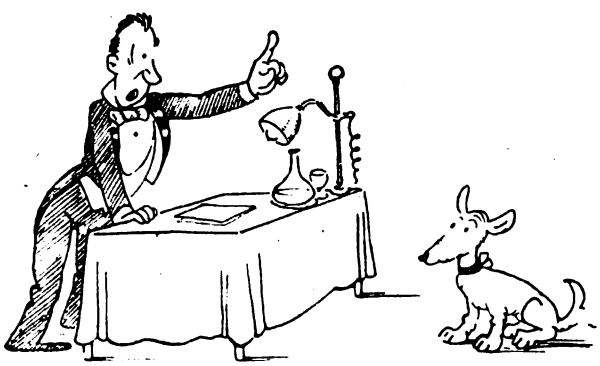
Ed è per questo che noi, come di consueto sempre dalla parte del più debole, ci schieriamo, una volta tanto, dalla parte della U. R. I., e diamo incarico, per iniziare una efficace controffensiva, ad un nostro Redattore, di dimostrare come, i servizii radioauditivi circolari, così come sono oggi, possono trovare utilissime applicazioni. Come si può rilevare, dall'odierno articolo sulla « Radioutilità ».

LA RADIOUTILITÀ

CONFERENZA TENUTA DA UNO SCOCCIATORE

Gentilissime signore e colendi signori,

Il mio volto di uomo più che mediocre non deve certo coltivare nel vostro rispettabile animo il dubbio insidioso che io sia salito su questa pedana per parlarvi di argomenti stupidi o tanto meno inconcludenti. Il volto non è affatto in rapporto con il valore cerebrale



.... il mio spirito superiore si rifiuta...

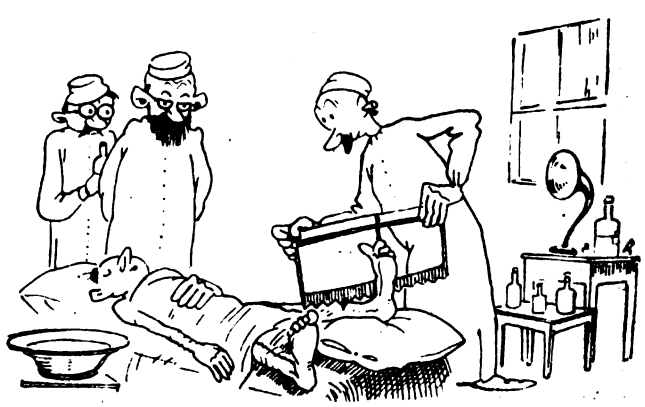
e se qualche volta si è detto che i geni hanno sulla faccia il marchio del genio si è perchè la moltitudine o plebe ha concepito la natura come un volgarissimo ufficiale postale che mette diversi bolli e francobolli a seconda del diverso valore del pacco. I geni dunque secondo tale comune credenza sarebbero i valori raccomandati. Ma poichè il mio spirito superiore si rifiuta recisamente di considerare me quale un volgarissimo campione senza valore, escludo la differenziazione e proclamando la piena libertà di possedere la faccia di un *quisquam de populo* passo energicamente ad altro.

L'opera che mi sono proposto di svolgere non è certo delle più facili dato che mira appunto a capovolgere un sistema di prevenzioni radicate in voi stessi e che sono incardinate sul vostro più sincero convincimento, voglio parlare dell'avversione che voi tutti nutrite per i programmi trasmessi dalla stazione di Roma.

Da molto tempo, quasi a datare dal giorno in cui sorse la U.R.I. (Uri è anche uno dei ventidue cantoni svizzeri la cui principale ricchezza consiste nel bestiame) e dal giorno in cui le vostre avide orecchie di radioamatori percepirono le prime note della marcia reale inaugurale, la stampa e l'opinione pubblica si sono gettati appassionatamente a rilevare la imperfezione dei programmi trasmessi. E' una moda. In ogni discorso di salotto si criticano e si demoliscono le doti canore e il virtuosismo musicale degli esecutori. E' una vera moda. Il bambino è soddisfattissimo quando può rilevare la stupidaggine della favoletta o la vacuità del raccontino. La signora si compiace di enumerare fra le carissime amiche le stecche della soprano o la difettosa dizione della monologhista mentre il marito gravemente si duole della monotonia delle romanze o dei bottoni coscienziosamente trasmessi per cuffia o per altisonante dall'illustre professore conferenziere. E' una moda. Bisogna sopportarla e la povera Società trasmittente sopporta; se fosse un individuo si limiterebbe ad alzare le spalle.

Che i difetti esistano è innegabile, lampante o meglio sonante. Ogni sera il divino culto della stecca trova i suoi officiatori parati al rito che cambia mirabilmente per mezzo della voce e del suono ogni assonanza nella più perfetta dissonanza. In fondo dal punto di vista della moderna scuola di composizione ciò è un progresso. La differenza sta in ciò: che la scuola modernista vorrebbe comporre mentre gli artisti che radiotrasmetono eseguono a dissonanza. In fondo il principio è lo stesso.

Ma piuttosto io penso, e qui è il nocciolo della questione, che invece di criticare oziosamente, assai meglio sarebbe pensare all'utile che si può facilmente ricavare dalle radiotrasmissioni quotidiane. Se veramente ognuno avesse pensato all'utilità sociale che si può in



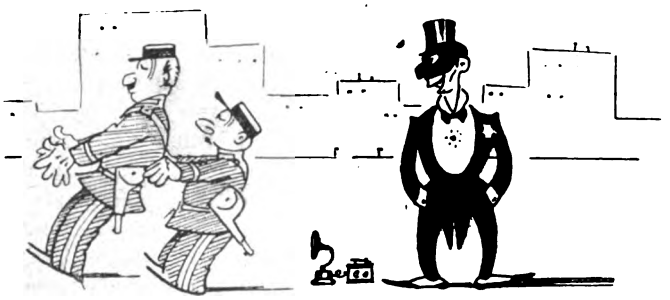
.. Negli ospedali, ad esempio...

tal modo ottenere, a quest'ora le critiche sarebbero sorpassate e i difetti negati recisamente e tramutai in doti preziose all'effetto dell'utilità. « L'utile è in ragione inversa del dilettevole » — diceva un saggio dell'antica Cina che come tutti i saggi diceva delle cose assai profonde ma leggermente stupide. Dopo lunghe ricerche e insonni notti passate nella stretta della cuffia, chino sul luccichìo della galena, reso esperto dai risul-

Digitized by Google

tati ottenuti casualmente dagli amici radioamatori, ho voluto raccogliere le mie riflessioni in questa profonda ed intelligente esposizione con il precipuo scopo di mostrare agli abbonati (la sineddoche è quella figura retorica per cui si prende una parte per il tutto) romani quale utilità si possa ritrarre dalle trasmissioni della U. R. I. (da non confondersi con l'omonimo cantone Svizzero la cui principale ricchezza consiste nel bestiame).

Negli ospedali ad esempio — mi è stato assicurato da un valente chirurgo che come tutti i valenti scienziati ci tiene a serbare l'incognito — l'azione delle trasmissioni quotidiane ha rivoluzionato il vecchio sistema operatorio sostituendo meravigliosamente il cloroformio per addormentare il pazienze. L'azione sonnifera delle conferenze e delle romanze può usarsi del resto anche nella vita privata onde frenare l'irrequietezza notturna dei bambini e come strumento onde addormentare la suocera, la mamma della propria fidanzata o qualsiasi altro essere fastidioso e suscettibile di



... oggi, il ladro elegante e progredito...

moto. Oramai passato è il tempo in cui l'arretrato Fantomas forniva ai bravi militi della Sureté quei celebri e profumati sigari al narcotico che assicuravano l'esito felice delle brillanti imprese. Oggi il ladro elegante e progredito userà un piccolo apparecchio portatile con cui diffonderà le trasmissioni della U. R. I. (non è il cantone della Svizzera...) nei corpi di guardia e nelle caserme dei Reali carabinieri. Si dice che con tale metodo un lestofante, in tesissimi rapporti con la polizia, abbia giorni or sono sottratto dai legittimi piedi di un funzionario di pubblica scurezza i relativi pedalini presente l'intiera solerte squadra specializzata. Il fenomeno ha prodotto una profonda impressione negli ambienti criminali.

Adattissima ginnastica per chi soffre di vertigini è quella di percepire attraverso la cuffia i bruschi passaggi di altezza... di tono dei cantanti. A tale proposito anzi, posso assicurare che tale esercizio, con re-

ACCUMULATORI BOSCHERÒ
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

centissima circolare del Ministero della guerra, fa parte dell'esame per ufficiali piloti e motoristi, quale prova di cuore robusto e nervatura regolare.

I quarti d'ora umoristici settimanali indetti dalla Società trasmittente con la complicità di una maravigliosa («Maraviglia» in botanica è una qualità speciale

... l'esame per ufficiali piloti e motoristi...

di bietola) ma poco conosciuta Rivista satirico-umoristica, possono produrre effetti sorprendenti qualora siano usati a scopi letali. Tale umorismo, ricevuto con altisonante, può ad esempio liberare un appartamento dalle mosche od altri insetti noiosi, quali scarafaggi (vulgo bacherozzi) e simili. Non si teme affatto il confronto con la comune e vetusta razzìa.

Sono però in dovere di avvisare l'onorevole pubblico sul pericolo in cui si può incorrere ricevendo con altisonante tali saggi di brillantissimo e ultrapotente dinamismo cerebrale. Il pericolo consiste nella possibilità di soccombere personalmente all'esperimento, poichè a differenza della razzìa l'effetto può essere danno-

... era morto di pizzichi!...

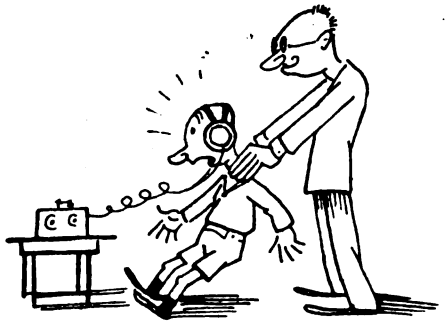
sissimo anche per l'organismo umano. Giorni or sono infatti un incauto radiodilettante che stava appunto compiendo alcuni studi sull'effetto dei quarti d'ora di umorismo venne rinvenuto cadavere, con il corpo cosparso di misteriose lividure. L'autopsia solamente gettò la luce sull'oscuro dramma svoltosi alla presenza dell'altisonante. Il poveretto era morto.... di pizzichi!

Le ricche e variate conferenze di storia o di igiene sono utilissime per i ragazzi che, dedicandosi spesso alle delizie della bottonella, subiscono i dolori delle perdite con grave scapito per la stabilità dei propri pantaloni. Tale parte del programma viene usata efficacemente dai salumai e droghieri onde... rompere le scatole di conserva e simili, e dai barbieri per fare sviluppare la

Digitized by Google

barba anche a chi si fosse, nella più remota infanzia, versato una pila d'acqua bollente sul mento. Altro che Chinina Migone! Usatissimo infine il loro peso come freno alla leggerezza delle ragazze moderne, come zavorra per aereonavi ecc...

Le brevi (*quam brevis vita!*) esecuzioni di chitarra potrebbero essere sperimentate per educare efficacemente la gioventù alla pazienza e al coraggio civile onde ridare ai romani il vantato prisco stoicismo e quella fermezza che non fece tremare la estremità di Muzio al contatto della fiamma etrusca. Quali orizzonti nuovi, quali magnifici effetti!



... per educare la gioventù alla pazienza...

La U. R. I. (non si tratta del cantone Svizzero....) ha davanti a sè, certamente senza saperlo, un vastissimo campo di attività sociale da sviluppare e se perfezionasse ancora le sue già mirabili, anzi audibili trasmissioni potrebbe anche pretendere una sopratassa per tutti gli usi cui le sue produzioni possono assoggettarsi. La società forse potrebbe in tal modo sbarcare il lunario che con la luna non ha altro in comune che di essere irraggiungibile.

... Perchè Aligi dormì 700 anni.

La stessa lingua italiana ha ricevuto un mirabile contributo di espressioni rappresentative mercè l'opera solerte dei programmi romani. Mi limiterò solamente ad accennare ai nuovi proverbi: Chi « riceve » non piglia pesci.

Non disturbare il can che « ascolta ». I più noti scocciatori (filosofi eruditi e uomini politici) hanno decretato di chiamarsi fra loro non più con i vecchi ed offensivi vocaboli di « attaccabottoni » « mattonari » e via dicendo, ma con il grazioso nome di « membri della U. R. I. » o « urini ». Naturalmente per le donne (filosofesse scrittici e dicitrici di versi) vale lo stesso vocabolo con la desinenza al femminile.

La critica letteraria solo oggi ha potuto dare una plausibile spiegazione del lungo sonno da cui, nella tragedia dannunziana, Aligi narra di essere stato avvinto. Sembra appunto che l'incauto pastore avesse trovato in una oscura forra della Majella un apparecchio radio in funzione, accordato su Roma. Gloria dunque alla trasmissione della capitale se Gabriele D'Annunzio potè tessere la sua meravigliosa tragedia!

Come si è fin qui potuto constatare, Signore e Signori, l'utilità che dai quotidiani programmi si è ritratta e si può ritrarre oscura l'insufficenza degli esecutori e Voi o radioamatori romani dovete riconoscere, dopo le mie estese argomentazioni e lucidi esempi, di quale enorme riconoscenza sia degna la U. R. I. (si potrebbe anche confondere con il cantone svizzero ricco di bestiame). Spero che tale mia conferenza non resterà senza eco nei vostri preziosi muscoli cardiaci e che d'ora in avanti saprete ben stimare l'opera della società romana. Ed ora Vi leggerò alcuni resoconti che mi sono venuti da tutti i paesi del mondo ove si giudicano i nostri programmi quotidani. Sono centododici resoconti e per non offendere alcuna Nazione procederò per ordine alfabetico. In Abissinia si dice che.....

....(a tal punto si interrompe la preziosa relazione che lo stenografo di redazione, inviato dalla nostra Rivista, doveva portarci. Il buon uomo ha confessato candidamente che a tal punto, seguendo l'esempio di alcuni ascoltatori vicini, si addormentato e che solo la mattina seguente fu svegliato dall'inserviente addetto al locale che pretendeva a buon diritto di scopare la sala).

RENE OST.

FINE

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

Il circuito T. A. T.

PREMESSA GENERALE.

Abbiamo più volte accennato che una delle cause che influiscono sulla fedeltà di riproduzione dei suoni radioricevuti risiede nel modo con cui si effettua l'amplificazione a. f. E, con maggiore precisione, abbiamo altra volta detto che quanto più aguzze sono le curve di risonanza dei circuiti oscillanti inseriti nel complesso, tanto più risentita è la distorsione all'uscita. Ricordiamo brevemente la ragione di siffatto fenomeno.

Una stazione radiofonica trasmettente è caratterizzata dalla emissione di un *treno* continuo di radio-onde, di frequenza rigorosamente costante *fin quando non si modula*. Però, quando detta onda pura o portante viene *intaccata* dalla corrente modulatrice, la lunghezza d'onda non rimane più quella che era prima, bensì varia di una piccola, ma non trascurabile percentuale, intorno al suo valore fondamentale. Tale variazione di lunghezza d'onda dipende dall'altezza dei suoni che percuotono il microfono della stazione. Così, per esempio, la lunghezza d'onda della stazione di Londra è di 365 metri, solamente quando si fa la misura sulla *onda portante* e mentre questa non è modulata; mentre oscillerà fra i 364 ed i 368 (p. es.) quando si fanno delle esecuzioni davanti al microfono della stazione e si modula pertanto l'onda fondamentale.

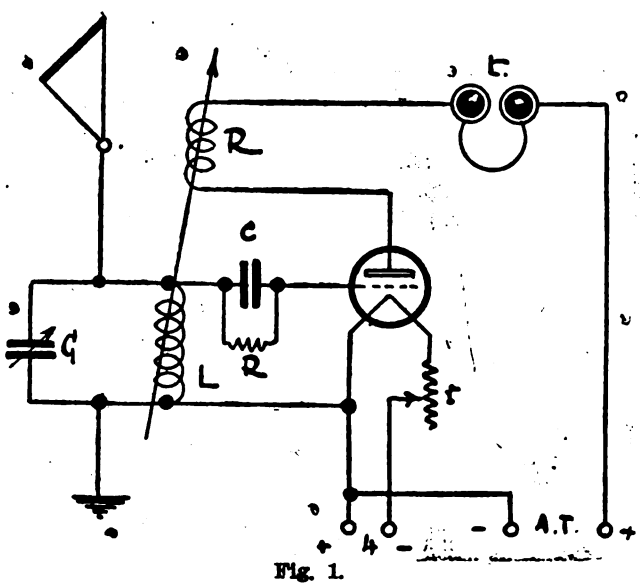


Fig. 1.

Ciò posto vediamo quale effetto apporta nei circuiti riceventi questa oscillazione di lunghezza d'onda.

Consideriamo il circuito di fig. 1: una lampada in reazione. Il circuito oscillante *LC* sia accordata con una stazione trasmettente, per esempio, su Milano. Noi regoleremo il condensatore *C* fino a che il circuito oscillante *LC* non entri in sintonia con detta stazione. Teniamo presente contemporaneamente il diagramma di fig. 2, cioè la curva di risonanza del circuito oscillante *LC* per una determinata posizione della bobina di reazione *R*. La curva 3 ci dà l'amplificazione ottenuta quando la bobina di reazione non influenza la bobina di aereo. Si vede che in tal caso si ha una curva molto appiattita, una amplificazione relativamente piccola ma quasi costante anche se la lunghezza d'onda della fondamentale di 320 oscilla fra 318 e 322 metri. Dunque possiamo notare, in generale, che per ottenere una amplificazione costante più che possibile occorre che il tratto di curva compreso fra le parallele *a* ed *a'* sia più che possibile orizzontale.

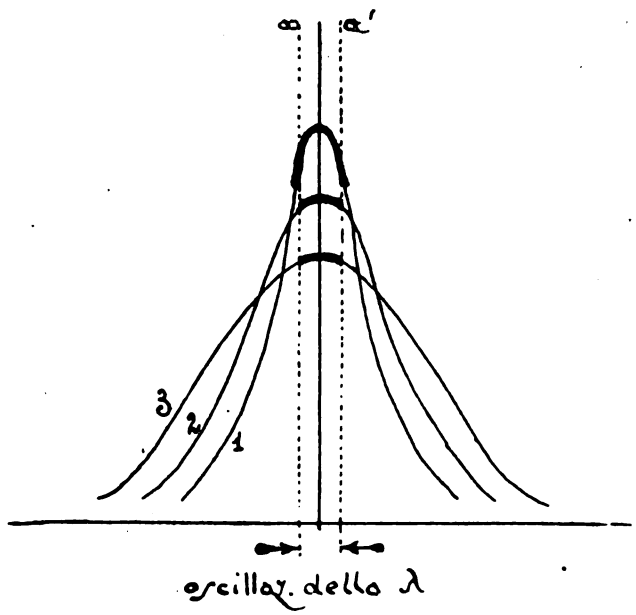


Fig. 2.

Diminuiamo ora lo *smorzamento* del circuito oscillante d'aereo, sia rimpiazzando la bobina *L* con altra formata di filo più grosso, sia diminuendo la resistenza con l'avvicinare la bobina di reazione alla bobina di aereo.

La amplificazione aumenterà e la curva sposterà verso l'alto diventando sempre più aguzza (fig. 2, curve 2,1). Appare chiaramente che, quanto più spinta è la selettività del circuito oscillante tanto più elevata risulta l'amplificazione, ma di pari passo le diverse lunghezze d'onda che assume continuamente la nostra trasmissione vengono amplificate in misura assai diversa e la riproduzione può risultare assai dissimile da quella originale. Così si spiega perchè le audizioni effettuate in prossimità del punto in cui la reazione innesca, sono pesanti e distorte.

In conclusione, per ridurre la distorsione bisogna servirsi di circuiti oscillanti di piccola selettività. Naturalmente dovendosi avere una amplificazione contemporaneamente buona, in ogni circuito oscillante si deve trovare un compromesso fra le due cause in opposizione.

Per ottenere un'amplificazione rimarchevole senza esser costretti ad usare dei circuiti oscillanti troppo aguzzi, si presenta la necessità di montare amplifica-

Digitized by Google

tori *A F* a parecchi stadi: e sono appunto questi amplificatori (seguiti da amplificatori di nota) che possono garantire audizioni nitide e potenti. Inoltre, seguendo a rigore il concetto di avere circuiti oscillanti poco smorzati e dovendosi avere contemporaneamente una certa selettività per non esser disturbati da possibili interferenze dovute a stazioni di lunghezza d'onda prossima, occorre anche qui avere molti circuiti oscillanti sintonizzati e poco aguzzi anzichè uno solamente a piccolissimo smorzamento.

Lo studio degli amplificatori ad *a. f.* a molti stadi ha dimostrato che non è possibile unire due stadi di radio-amplificazione senza che il complesso oscilli da sè quando gli stadi sono sintonizzati su una stessa trasmissione. Resta tacitamente detto che trattasi di circuiti classici, cioè senza dispositivi di stabilizzazione (resistenze, potenziometri, condensatori neutralizzanti, ecc.).

Se noi ci fermiamo a considerare il funzionamento di un apparato a risonanza (cioè caratterizzato da circuito oscillante inserito nel circuito anodico) possiamo osservare che in tale stadio, con appropriata bobina, si una curva di risonanza che risponde molto bene ai desiderata di: selettività ed amplificazione con piccola distorsione. Inoltre, introducendo cautamente la reazione, potremo a piacimento modificare la ripidità di tale curva.

Però, come già si è detto, per avere una amplificazione che soddisfi alle esigenze di una ricezione potente, uno stadio non è sufficiente, specie quando non si ha a disposizione un aereo ben piazzato e quando si vuol lavorare a grandi distanze. Di qui la necessità di unire parecchi stadi di radio-amplificazione. Si potrebbe stabilizzare il complesso con l'introduzione dei circuiti neutralizzanti od anche introducendo smorzamento mediante l'inserzione di un potenziometro: ma esiste un metodo, inventato da John Scott-Taggart, che permette il montaggio di ben 3 stadi di amplificazione a. f. con perfetta stabilità e conservando le doti di tutti gli apparecchi a risonanza: diciamo:

IL T. A. T.

John S. Taggart osservò che una valvola, montata di seguito ad una a. f. oscilla perchè nel circuito di griglia e nel circuito di placca ha inseriti due circuiti oscillanti, di piccolo smorzamento ed accordati sulla stessa lunghezza d'onda. Per l'accoppiamento che sempre esiste fra detti circuiti (fra le bobine che si influenzano a vicenda e per la stessa capacità griglia-placca), la valvola entra sempre in oscillazione.

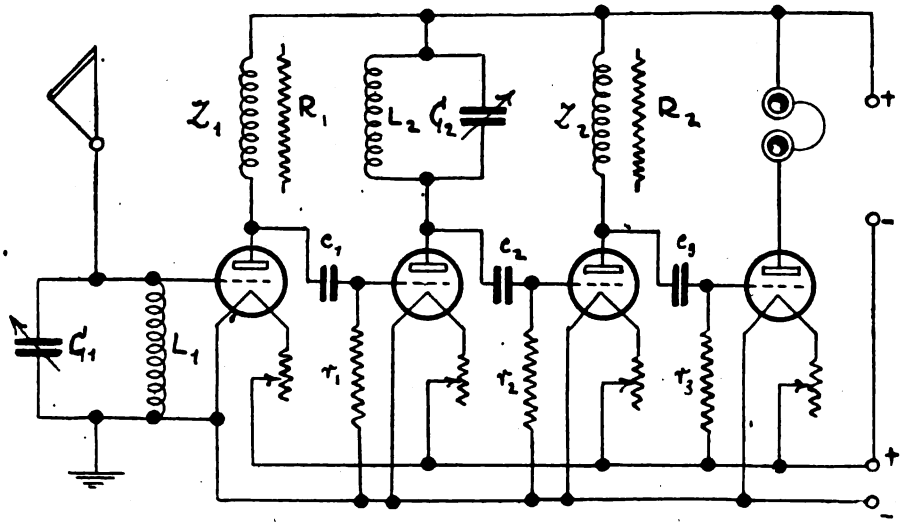


Fig. 8.

Per evitare questo occorre sopprimere uno dei circuiti oscillanti. Infatti montando tre valvole così disposte: 1ª con bobina *aperiodica;* 2ª con circuito oscillante; 3ª rivelatrice, si ottenne un circuito con due valvole a. f. perfettamente stabile.

In verità l'inserzione della bobina *aperiodica* comporta lo stadio corrispondente di piccola efficenza. Ma ciò non toglie che l'inserzione di tali stadi *aperiodici,* più che per dare una amplificazione rimarchevole, vengono messi per *isolare* due lampade a risonanza e in perfetta efficienza.

John Scott Taggart faceva questo paragone: il circuito che descrivo può esser paragonato ad una persona leggermente zoppa che sale su per un declivio; mentre una gamba compie la maggior parte del lavoro, l'altra molto meno pur aiutando a salire.

Dunque il circuito T. A. T. (Tuned: accordato; Aperiodic: aperiodico; Tuned: accordato...) consiste nell'alternare in uno schema a risonanza circuiti di placca sintonizzati con circuiti di placca aperiodici ed evitare così che due circuiti sintonizzati si trovino vicini. Se, per esempio, il primo circuito di griglia sarà sintonizzato, il suo circuito anodico sarà aperiodico; il seguente circuito anodico sarà sintonizzato; il seguente ape-

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

riodico e così via, in modo che è possibile effettuare un numero considerevole di stadi amplificatori ad alta frequenza senza che possa mai verificarsi che si abbia, su uno stesso triodo, tanto circuito di griglia che circuito anodico entrambi sintonizzati sulla stessa lunghezza d'onda.

Esaminando lo schema di fig. 3 si vede che la prima valvola comporta una bobina di impedenza, la seconda un circuito sintonizzato, la terza una impedenza. La prima valvola non può oscillare poichè la bobina di impedenza Z_1 è disaccordata con la frequenza in arrivo e contrasterà l'oscillazione della valvola. Lo stesso avviene per le rimanenti valvole, solo che lo stato dei circuiti è invertito.

Al posto delle impedenze possono esser poste delle resistenze dell'ordine dei 50.000÷100.000 ohm per la ricezione delle stazioni di lunghezza d'onda superiore ai 1000 metri.

I lettori che sperimenteranno questi circuiti potranno constatare la perfetta stabilità di cui essi godono. L'unico inconveniente che essi presentano è la grandissima selettività, oltremodo poi spinta qualora si introduce, al solito modo, la reazione. La bobina di reazione, inserita nel circuito anodico della valvola rivelatrice va accoppiata alla bobina d'aereo; però qualora si temesse di disturbare con irradiazione di oscillazioni, tale bobina può essere accoppiata con la bobina dell'ultimo circuito sintonizzato di placca.

LE BOBINE DI IMPEDENZA.

Il circuito T. A. T. non differisce, dunque, da un montaggio a risonanza classico che per la inserzione di apposite bobine di impedenza nei circuiti anodici delle valvole di posto dispari. Qualche parola intorno a queste impedenze tornerà utile certamente a coloro che intendono montare un T. A. T. od anche un comune *C* 119 con una lampada a bobina di impedenza.

L'abitudine presa di denominare tali self « self *aperiodiche* » è assai impropria, tuttavia essendo entrata nell'uso quasi generale, anche noi la conserveremo. Dicesi aperiodica la self che ha la proprietà di entrare in risonanza per una zona di lunghezze d'onda abbastanza estesa (per es. da 300 a 700 metri). Cioè, mentre una self accordata è caratterizzata dal fatto che può esser sintonizzata su una sola frequenza (curva 1, figura 4), la self aperiodica ha questa proprietà per una zona di molto estesa (curva 2, fig. 4). In detta figura abbiamo portato sull'asse orizzontale (ascisse) le lunghezze d'onda, e sull'asse verticale (ordinate) le *f. e. m.* disponibili ai capi della self (voltaggi trasmessi allo amplificatore).

Con una self ordinaria accordata per esempio su 320 m., non si può ricevere l'onda di 365 m. (p. es.) se non variando la self (variometro) o la capacità in parallelo con essa (circuito oscillante). La self aperiodica al contrario, può *ricevere* una larga zona di stazioni di diversa lunghezza d'onda (nei limiti imposti dalle caratteristiche della self).

L'aperiodicità di una self si ottiene aumentando la resistenza ohmica di essa; usando cioè, per avvolgimento, filo molto sottile di rame, meglio, nikel-krome, costantana, nikelina, ecc.

Di tipi di induttanze aperiodiche ne esistono svariati: quelli che meglio rispondono alle esigenze della pratica sono tre:

1° Self aperiodica (180÷1000 m.);
2° Self Grammont (170÷600 m.);
3° Self a cilindro scanalato (160÷4000 m.).

1° *Self per* λ =180÷1000 *metri.*

E' una self, senza prese intermedie che, grazie alla capacità ripartita molto ridotta, copre una gamma molto estesa. E' soprattutto efficace per le stazioni di « *Broadcasting* » comprese fra i 300 e 600 metri di λ

La sua costruzione è di semplicità elementare. Si av-

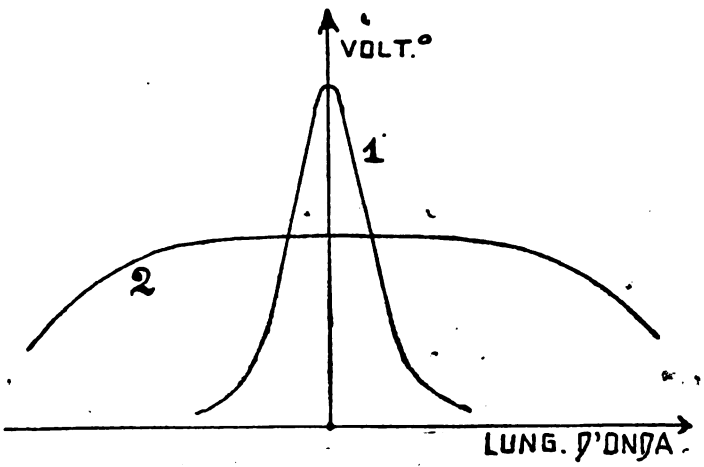


Fig. 4.

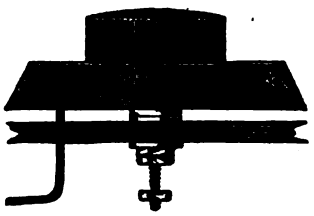
volge a spire ad uno strato, su un tubo di vetro di cm. 1,25 di diam. e per una lunghezza di cm. 2,8, del filo smaltato di 8/100 mm. (filo rame). Le estremità di tale avvolgimento saranno fissate sul vetro con della cera per evitare che il filo si svolga. La capacità ripartita di questa bobina è di circa 1/10.000 M. F. Al posto del tubetto di vetro potrà essere usato un bastoncino di ebanite, con la condizione di rispettare le misure imposte.

2° *Self Grammont*:

Su una carcassa di cartone verniciato, o bakelite, di cinque cm. di diam., si avvolgano 200 spire filo di nikel-crome 1/10 mm. isolato in seta. Si pratichi una presa alla 50ª spira.

Tutta la self permette di ricevere onde di λ =300÷600 metri, mentre la presa dà le 8 = 170÷300 metri.

(*Continua*) RUGGERO RUGGIERI.



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

... VARIE ...

AUDIZIONI IN TUTTE LE CAMERE

Spesso capita al radioamatore di voler far sentire le audizioni captate col proprio apparecchio in qualche altra stanza che non sia quella ove l'apparecchio abitualmente si trova: in tal caso, anzichè trasportare tutto il complesso, cosa che talvolta è addirittura impossibile, può essere utile trasportare unicamente l'altisonante. Ma in tale caso bisogna fare una linea a due fili e le audizioni risentono della resistenza aggiunta di questa linea in modo tale che necessita regolare nuovamente l'apparecchio allorchè l'altoparlante viene inserito nell'altra camera.

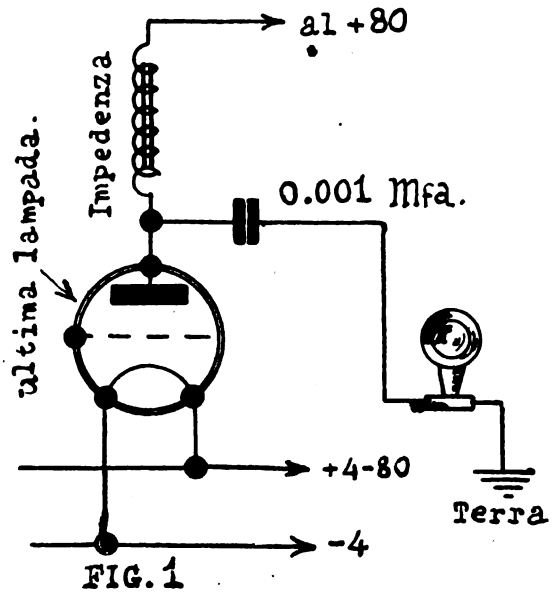


FIG. 1

Un buon sistema, che ovvia tale inconveniente è quello indicato dalla fig. 1. Basta aggiungere una bobina di impedenza sulla placca dell'ultima lampada del vostro apparecchio, aggiungere un condensatore fisso da 1 millesimo in serie con la linea che conduce alla stanza o nelle stanze nelle quali si desidera poter trasportare l'apparecchio e fare funzionare l'apparecchio. La linea come si vede, è costituita da un solo filo, mentre il ritorno all'apparecchio si costituisce mediante una presa di terra che si farà in prossimità del luogo nel quale l'altisonante viene trasportato.

Come bobina di impedenza si può adoperare tanto una bobina a nido d'ape da 200 a 300 spire a seconda dei casi, ovvero il solo secondario di un trasformatore a bassa frequenza a nucleo di ferro.

PER IMPARARE L'ALFABETO MORSE.

Molti radioamatori sono imbarazzati sul sistema da scegliere per imparare l'alfabeto Morse. Non tutti hanno a propria disposizione una cicalina che possa loro prestare aiuto nello studio dei segnali. Il metodo indicato dalla fig. 2 è alla portata di tutti e di immediata realizzazione. Basta avere una cuffia o, comunque, un ricevitore telefonico (anche quello del telefono è ottimo) ed un manipolizzatore Morse. Con un metro di filo da campanelli, si farà tutto all'intorno di un filo della luce elettrica, una spirale ben stretta.

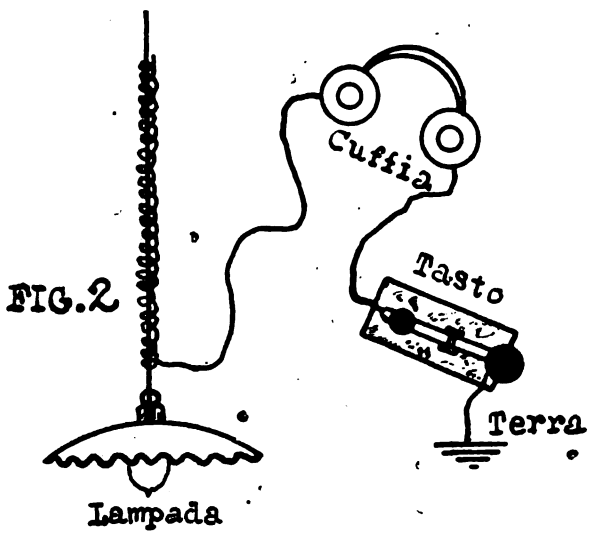


FIG. 2

Il circuito viene costituito da questa spirale, dalla cuffia, dal tasto e da una presa di terra che si farà alla più prossima presa dell'acqua od al termosifone, gas ecc.

Con la cuffia all'orecchio si incominceranno a formulare i segnali e si potrà constatare come allorchè si abbassa il tasto, si senta un forte ronzio nel telefono.

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M.Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia: M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

Quali circuiti montare con due sole lampade?

(*Continuazione*: v. n. 9 (1926).

Qualora il dilettante preferisca, anzichè ottenere audizioni di grande intensità, riproduzioni meno intense ma molto pure, può montare il circuito indicato in fig. 1. Questo circuito deve la sua purezza, alla assoluta mancanza di dispositivi di reazione, e la sua selettività ad un accoppiamento induttivo tra il circuito d'antenna e quello di griglia, ambedue variabili, il primo in funzione dell'induttanza, il secondo in funzione della capacità. Difatti, l'organo d'accordo è un variocoupleur, che costituisce, per il dilettante che non intenda acquistarlo direttamente dal commercio, l'accessorio di più elaborata realizzazione.

Esso è costituito da due tubi di materiale isolante, uno dei quali può ruotare nell'interno dell'altro, e sui quali si trovano gli avvolgimenti. Nel caso specifico, il circuito primario (quello che è connesso alla terra) è costituito da 60 spire di filo da 6/10 a doppia copertura di cotone, bobinate su un tubo di 10 centimetri di diametro. Questo avvolgimento viene fatto a due riprese: una prima volta, a partire da un cm. circa dal bordo del tubo: quindi interrompendolo alla 30ª spira per lasciare uno spazio vuoto di circa un centimetro nel quale verrà poi a pasare l'asse che comanda la rotazione del secondo tubo, quindi vengono bobinate le altre 30 spire. Il primo tratto di avvolgimento, viene poi unito al secondo mediante un ponticello di filo. Lungo le 60 spire di questo avvolgimento, verranno fatte 5 prese, di 12 in 12 spire, e queste prese verranno inviate al contattore mediante il quale sarà possibile porre in circuito un numero maggiore o minore di spire.

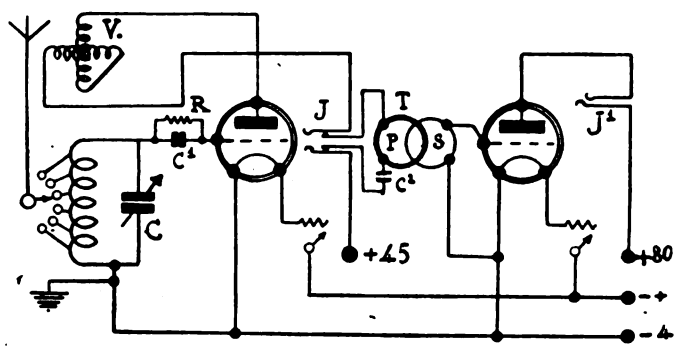


Fig. 1.

Il secondario, che viene avvolto sul tubo che può ruotare nell'interno del primo, è costituito da 45 spire di filo da 6/10 a doppia copertura di cotone. Con il condensatore variabile *C* da 1/2 millesimo, questo circuito oscillante può coprire la gamma 250-650 metri di lunghezza d'onda.

Il condensatore *C'* di griglia è del valore classico di 0.00025 Mfd. La resistenza *R* è del valore di 3 Megaohm. Un condensatore fisso da 1/1000 di Mfd, che non appare in fig. 1, shunta il primario del trasformatore *Tr*, del rapporto 1/5. La placca della lampada detectrice è alimentata con un potenziale inferiore agli 80 volta, il che contribuisce alla purezza delle audizioni. E' bene usare un singolo reostato per ogni lampada. La realizzazione di questo circuito è semplice, e non troppo costosa. E' insomma, un apparecchio senza pretese, ma di sicuro maneggio e di buon rendimento.

* * *

Il circuito indicato a fig. 2 è alquanto più complesso e di costo lievemente superiore a quello di fig. 1. La presenza della reazione ci garentisce una maggiore intensità dei segnali ed anche una portata maggiore.

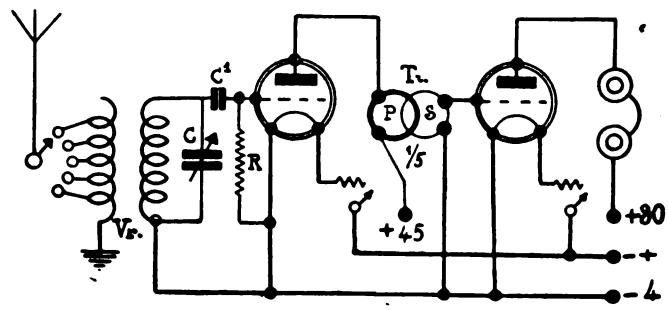


Fig. 2.

La presenza dei due jack *J* e *J¹* permette di inserirsi subito dopo la lampada detectrice, o dopo la lampada amplificatrice in B-F.

Il circuito d'accordo è qui costituito da un tubo di materiale isolante del diam. di 9 cm. nella cui parte inferiore viene bobinato l'avvolgimento primario (quello connesso alla terra) e che consta di 85 spire di filo da 6/10, con prese alla 1ª, 15ª, 25ª, 40ª, 65ª, 85ª spira; nella parte superiore, a partire da cisca 3 cm. dalla

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	a 2	lampade	L. 245
„	„ 3	„	„ 350
„	„ 4	„	„ 445
Neutrodina	„ 5	„	„ 650
C. 119 bis	„ 5	„	„ 550
Ultradina	„ 8	„	„ 1100

Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google

fine di questo avvolgimento, si comincia l'avvolgimento che costituisce lo statore del variometro *V*, e che è costituito da 60 spire di filo da 6/10, mentre il rotore, posto nell'interno del primo tubo, ha 40 spire dello stesso filo, su 6 cm. di diametro.

Il condensatore *C* ha una capacità di 1/2 millesimo di Mfd.

Il « grid leak » è costituito da un condensatore *C* da 0.00025 e da una resistenza *R* da 2 Megaohm. Il condensatore C^2 è da 2/1000.

La lampada detectrice, come per il circuito precedente, è alimentata con 45 volta, e due Jacks, *J*, e J^1 consentono la ricezione senza e con la bassa frequenza.

* * *

In fig. 3 diamo lo schema di un apparecchio molto selettivo, che consentirà l'esclusione della stazione locale, e la contemporanea captazione di qualche estera. Esso, inoltre, si presta alla ricezione di una vasta gamma di lunghezze d'onda, grazie alle induttanze *L*, L^1, L^2 che sono del tipo a nido d'ape, intercambiabili. Alla selettività del complesso, contribuisce la presenza di due condensatori variabili *C* e C^1 destinati all'accordo il primo del circuito d'aereo, il secondo del circuito di griglia della lampada detectrice. Più che pel montaggio, questo circuito richiede molta attenzione ed accuratezza nel regolaggio; pertanto è bene attenersi alle seguenti istruzioni.

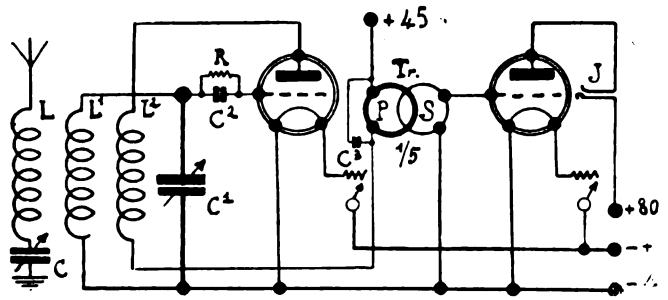


Fig. 3.

Le tre bobine *L*, L^1, L^2 si trovano naturalmente sopra un accoppiatore variabile. Nel supporto centrale di quest'ultimo verrà piazzata la bobina di griglia L^1. La bobina di reazione L^2, verrà mantenuta a 4-5 cm. da quella di griglia, quella d'antenna ad un paio di centimetri.

Per le lunghezze d'onda comprese tra i 400 ed i 500 metri, si porrà una bobina da 75 spire sull'antenna, e due da 50 sulla griglia e sulla reazione. Accese le lampade, si manovrino contemporaneamente i due condensatori variabili, sino all'apparire dell'innesco. Se questo non si rivelasse, si stringa ancor più l'accoppiamento tra bobina di reazione e bobina di griglia. Trovato il punto d'innesco ed il fischio della stazione trasmettente, si cerchi di portare questo fischio al punto massimo d'intensità della sua nota più bassa (e ciò si ottiene manovrando i condensatori, e non le bobine come molti fanno) ed a tal punto si *allontani* la bobina di reazione da quella di griglia, sino al punto di disinnesco.

E' qui che si avrà l'audizione. Sarà bene munire di verniero il condensatore C^1, e di demoltiplica l'accoppiatore, perchè l'innesco del circuito avviene in punti critici.

Il regolaggio di questo apparecchio è alquanto laborioso, appunto per la sua selettività, ma i risultati ottenuti compensano delle difficoltà sorpassate.

* * *

In fig. 4, abbiamo un circuito Reflex, nel quale la rettificazione dei segnali, anzichè ad un cristallo come è uso nella maggioranza di tali circuiti, viene affidata ad una lampada. La lampada detectrice è preceduta da uno stadio di amplificazione in alta frequenza.

I segnali, vengono dapprima amplificati in alta frequenza, quindi passati alla lampada rettificatrice, e rinviati nuocamente alla prima lampada che li amplifica nuovamente in bassa frequenza. Un effetto reattivo tra la placca della rettificatrice e l'induttanza di aereo, si incarica ancora di una amplificazione supplementare, nel mentre che l'accordo del circuito d'aereo, e di quello di placca della prima lampada assicurano un'ottima selettività al complesso.

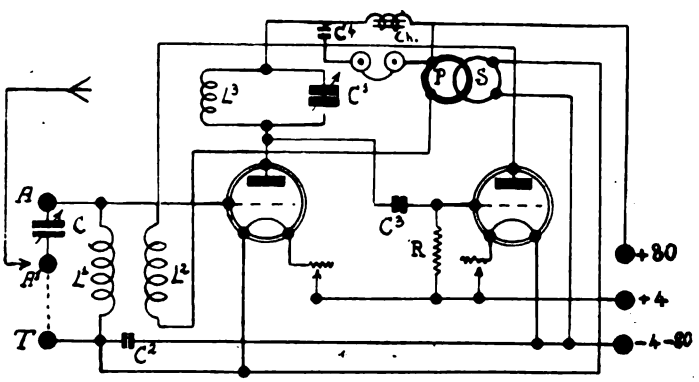


Fig. 4.

Il regolaggio di questo apparecchio è molto complicato: ma i risultati sono, a giudizio del « Popuar Radio », dal quale lo abbiamo tratto, tra i più eccellenti.

L^1 ed L^2 sono due bobine a nido d'ape poste sopra un accoppiatore variabile. I tre serrafili *A A' T* permettono di porre il condensatore *C* in serie od in parallelo sull'induttanza L^1 d'aereo. L'induttanza L^3 di placca è fissa. E' possibile però, anzichè portare la reazione L^2 sull'aereo, accoppiarla con L^3. Il regolaggio ne sarà facilitato. *C* e C^1 sono due condensatori variabili da 1/2 millesimo di Mfd. *Ch* è una bobina di choc, che può essere anche sostituita dal secondario di un trasformatore a B. F. C^3 è un condensatore da 0.0003 Mfd, ed *R* una resistenza da 3 Megaohm.

Ing. ILARIO URREANI.

Digitized by Google

La radioautografia alla portata di tutti!

LA PENNA ELETTRICA DEL JENKINS.

Mr. C. F. Jenkins il grande inventore Americano che primo ha dato con le sue famose lenti-prismi la soluzione più approssimata della televisione, fu anche uno dei primi a produrre apparecchi pratici di telefotografia tanto per radio che su linee metalliche.

Egli ha costruito una infinità di modelli i più recenti dei quali muovendo dalla cellula fotoelettrica in partenza e usufruendo all'arrivo di una lampada al neon specialmente studiata per lui dal Moore, (la lampada « corona ») è giunto a riprodurre a distanza delle fotografie straordinariamente accurate. Ma preoccupato dell'alto costo di questi apparecchi in cui il sincronismo più preciso è indispensabile, ha anche ideato e costrutto dei semplici apparecchi teleautografici lillipuziani che ha chiamato tipo « Midget » (piccolo, minimo) e già i radioamatori americani per pochi dollari possono concedersi il lusso di ricevere su un piccolo apparecchietto delle figurine, dei rebus, della scrittura, delle caricature che qualche stazione emittente ha cura di lanciare di tanto in tanto per divertirli o che qualche collega più ricco ed evoluto trasmette loro possedendo una piccola emittente ed un « Midget » completo.

Il Jenkins ne ha costrutti come dicevamo parecchi tipi a forma di grammofono a disco piatto, a forma di fonografo a cilindro ecc. ma che tutti sono ridotti alla massima semplicità e non si preoccupano di ottenere un sincronismo più spinto di quello che è facile ottenere adoperando dei motorini sincroni che alimentati dalla stessa corrente nella stessa città si comportano abbastanza bene.

La fig. 1 dà una chiara idea del « Midget » e della sua semplicità.

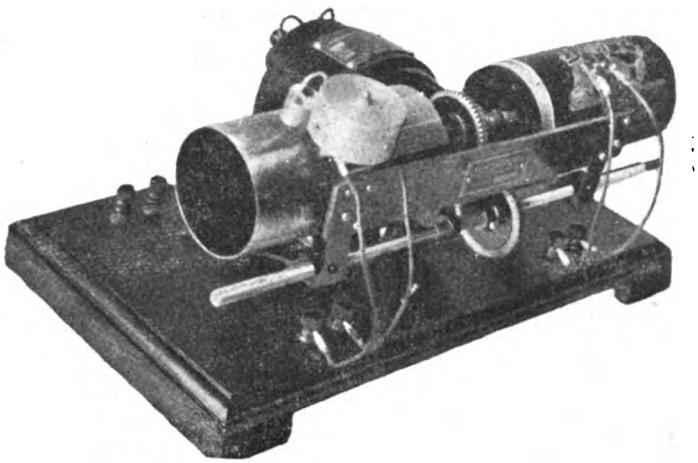
L'apparecchio completo è trasmittente e ricevente al tempo stesso chè su uno stesso asse mosso da un motorino sincrono si trovano da una parte il cilindro su cui si avvolge l'originale e dall'altra la carta su cui avverrà la ricezione.

L'originale da inviare è scritto su carta comune con un inchiostro speciale a base di grafite, quindi eminentemente conduttore.

La corrente di lavoro (che può essere indifferentemente anche un emissione radiofonica a corrente costante) è interrotta fra le due punte metalliche di una « penna » le cui due estremità appuntitissime strisciano sulla carta e naturalmente solo quando incontrano un tratto conducente del disegno stabiliscono fra esse una continuità che permette alla corrente di passare sulla linea o... sull'aereo.

All'arrivo (ed in serie perciò anche sul cilindro ricevente dell'apparecchio stesso) le pulsazioni sono raccolte da un ricevitore telefonico comune la cui membrana è disposta in modo che ad ogni attrazione una punta di matita si poggia sulla carta e lascia un segno.

In alcuni tipi alla matita è sostituito un'elementare « siphon recorder » o altro dispositivo che lascia invece di un tratto a matita un tratto ad inchiostro; e per trasmissioni ripetute al posto dell'originale su carta si piazza un cilindro su cui come negli ordinarii cliché, l'originale è riprodotto in rilievo; il rilievo naturalmente compie il circuito fra le due metà della penna trasmittente come nell'altro modello il tratto conducente di grafite.



Come si vede in questo apparecchio economico si torna alle prime manifestazioni dell'autografia, alle idee fondamentali del nostro Caselli in forma anche più elementare e non c'è da attendersene delle riproduzioni d'arte nè delle documentazioni di precisione: ma per divertimento ed anche per qualche speciale ricezione se ne comincia a vedere l'applicazione commerciale.

Così si metteranno presto in vendita dei tipi che inseriti al posto di una normale cuffia di ricezione di qualsiasi apparecchio radioricevente permetterà di ricevere delle emissioni grafiche degli Osservatorii che permetteranno a chiunque di seguire con una certa esattezza le variazioni barometriche e termometriche della giornata insieme a qualche parola di previsione metereologica della regione circostante. Ciò che potrà essere di non dubbia utilità a coloro che vivono in campagna e che dal loro apparecchio trarranno non solo il diletto musicale ma anche le indispensabili previsioni e norme per i loro lavori agricoli.

L. A.

NEUBERGER
STRUMENTI DI MISURA PER RADIOTELEFONIA
VOLTMETRI - AMPEROMETRI - MILLIAMPEROMETRI
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18)
Via Lazzaretto, 17
GENOVA
Via degli Archi 4r
ROMA
Via S. Marco, 24
AGENZIA di NAPOLI: Via Medina, 72

Digitized by Google

La superrigenerazione o superreazione

(*Continuazione e fine: vedi num. preced.*)

Il filtro della fig. 12 invece non è più da contarsi tra i filtri a risonanza, propriamente detti. Esso dovrebbe piuttosto tener lontano dal ricevitore tutte le frequenze superiori alla corrente telefonica voluta.

Così, ad esempio, il primo condensatore C1 lascia passare tutte le correnti ad alta frequenza che troverebbero sbarrata la via da Z.

Le correnti a media frequenza, come per es., la corrente modulatrice, che riescono ancora a superare la

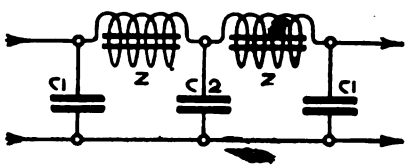


Fig. 12. - Z. = 3 Henry. — C. 1 = 1,5/1000. — C. 2 = 3,5/1000.

prima induttanza di « choc » (impedenza) trovano uno « shunt » in C 2 essendo già troppo smorzate per sormontare la seconda induttanza di choc.

Eventuali resti di corrente a frequenza media sono di nuovo compensati dal terzo condensatore C 1 e al ricevitore non arrivano più che la corrente anodica e le correnti telefoniche a bassa frequenza.

La forma la più semplice, ma anche la più imperfetta di filtro simile, sarebbe un condensatore di circa 5/1000 MF posto in derivazione sul ricevitore.

USO PRATICO DEI CIRCUITI DI FILTRO.

I circuiti di filtro discussi potrebbero essere usati come parti staccate da inserirsi tra apparecchio ricevitore e cuffia o amplificatore a bassa frequenza.

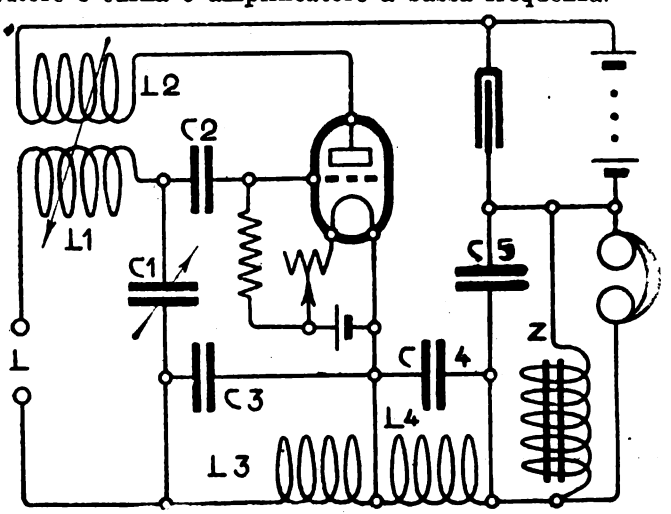


Fig. 13. - L. = Telaio a 8 spire, cm. 75 di lato. — L. 1 = 20 spire. — L. 2 = 50 spire. — C. 1 = 0,5/1000 MF. variabile con verniero. — C. 2 = 0,2/1000 MF. fisso. — C. 3 = 2/1000 MF. fisso. — C. 4 = 2/1000 MF. fisso. — C. 5 = 3-4/1000 MF. — L. 3 = 1250 spire — L. 4 = 1500 spire. — Z. = 2 a 3 Henry.

Essi però possono essere montati direttamente nel ricevitore, come nel caso degli schemi delle fig. 13 e 14, nei quali i lettori riconosceranno il ricevitore superrigenerativo con i suoi circuiti ad alta e a media frequenza. Nel primo montaggio viene usata un'induttanza di « choc » Z in derivazione sul ricevitore, a sua volta shuntata dal condensatore C 5.

La prima per il passaggio delle correnti modulatrici, il secondo per quello delle correnti ad alta frequenza.

Nel montaggio della fig. 14 è usato il filtro di Armstrong (vedi fig. 11) al quale segue uno stadio a bassa frequenza.

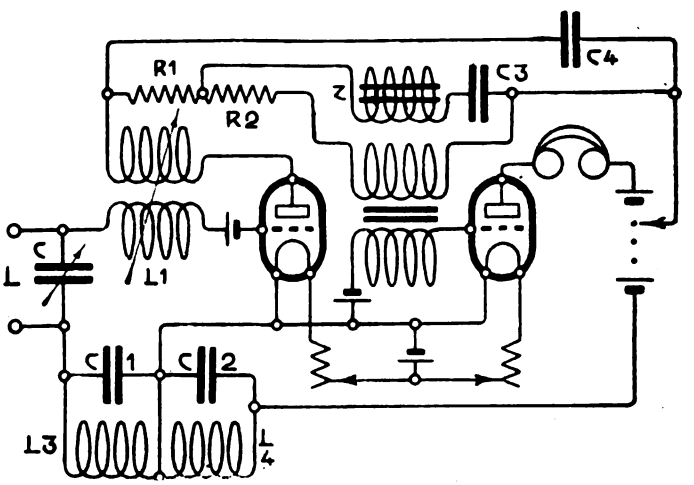


Fig. 14. - L. = Telaio a 8 spire, cm. 75 di lato. — L. 1 = 20 spire. — L. 2 = 50 spire. — L. 2 = 50 spire. — L. 3 = 1250 spire. — L. 4 = 1500 spire. — C. = 0,5/1000 MF. variabile con verniero. — C. 1 = 2/1000 MF. fisso. — C. 2 = 2/1000 MF. fisso. — C. 3 = 5/1000 MF. fisso. — C. 4 = 2/1000 MF. fisso — R. 1 e R. 2 = 10 a 12.000 ohms. — Z. = 2 a 3 Henry.

In esso si riconoscono facilmente tre circuiti indipendenti uno dall'altro; cioè uno ad alta frequenza, dalla placca della prima valvola (rivelatrice) attraverso l'induttanza di reazione, condensatore C 4 e batteria al filamento. Il secondo a media frequenza partendo anch'esso dalla placca della prima valvola (considerata in questo caso come modulatrice) attraverso l'induttanza di reazione, prima resistenza R 1, induttanza di « choc » Z, rispettivo condensatore C 3 e bat-

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

teria anodica al filamento. Infine il circuito della corrente anodica (bassa frequenza) dalla rivelatrice, attraverso l'induttanza di reazione, le due resistenze R 1 e R 2, l'avvolgimento primario del trasformatore a bassa frequenza; batteria anodica al filamento.

Come si vede, il pericolo di amplificazione della corrente modulatrice è alquanto limitato.

VARIANTI DELLA SUPERRIGENERAZIONE

Il circuito di Flevelling e le sue semplificazioni.

Nel capitolo precedente abbiamo visto come è generata una frequenza media con l'aiuto di circuiti adatti per possibilitare la superrigenerazione.

Flewelling. un giovane inventore americano, risolveva il problema seguendo altre vie. Il principio del suo circuito, è quello dell' « ultraaudion », consistente nell'aggiunta di un dispositivo oscillante ad una frequenza media.

Il suo montaggio primitivo è quello della fig. 15. Appartenenti al circuito ricevitore sono: l'induttanza di griglia 1, l'induttanza di reazione 2, il condensatore di sintonia 3, il condensatore di griglia 4 e la resistenza di griglia. Il dispositivo modulatore è composto da 3 condensatori 6, dei quali il 1° isola il circuito di griglia dal filamento, il 2° serve da shunt per la batteria anodica e il ricevitore, e il 3° shuntato da una resistenza 5, congiunge il circuito anodico a quello di griglia. Questa resistenza, come pure quella di griglia, sono va-

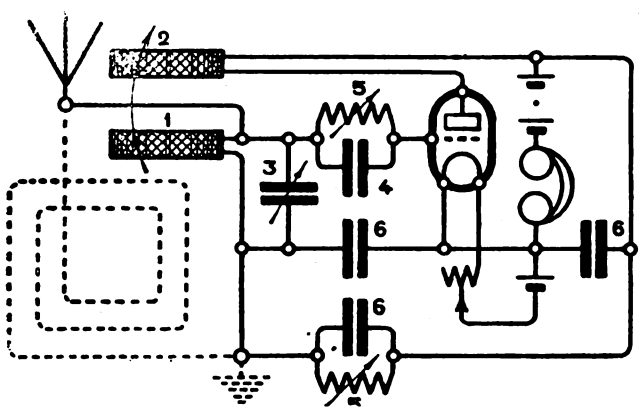


Fig. 15. - 1 = 35 spire; 2 = 50 spire. — 3 = 0,5/1000 MF. variabile con verniero. — 4 = 0,2/1000 MF. fisso — 5 = 0,5 a 3 Megaohms variabile. — 6 = 5 a 6/1000 MF. fisso.

riabili, per cui è possibile una variazione del potenziale di griglia e della frequenza modulatrice. Il funzionamento di un simile ricevitore non differenzia tanto da quello di Armstrong. Regolando la resistenza è possibile ridurre l'udibilità della frequenza modulatrice ad un minimo. Il circuito ad alta frequenza va sintonizzato sulla stazione da riceversi, facendo poi uso della superreazione. Già da Flewelling stesso, fu questo circuito considerevolmente semplificato; eliminò prima, in un primo tempo, il condensatore anodico e la

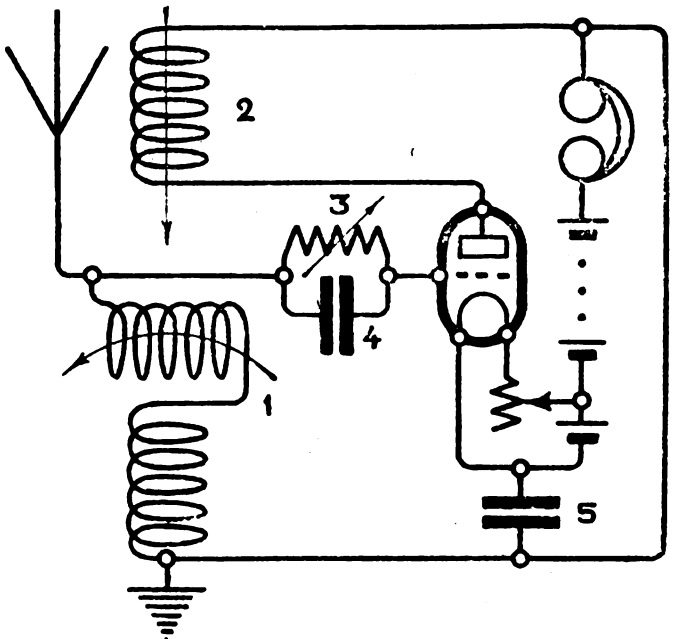


Fig. 16. - 1 = Variometro di 80 spire. — 2 = Rocchetto di reazione accoppiabile col variometro. — 3 = 0,5 a 3 Magaohm — 4 = 0,2/1000 MF. fisso. — 5 = 5 a 6/1000 MF. fisso

resistenza mettendo in comunicazione diretta il circuito di griglia con quello anodico. Il condensatore che congiungeva il circuito di griglia coll'accensione, fungeva così contemporaneamente da shunt per la batteria anodica e ricevitore. Il circuito risultante era all'incirca quello della fig. 16. La frequenza modulatrice in questo caso non viene variata che dalla resistenza di griglia. Questo montaggio era ancora da perfezionare nella tendenza di eliminare la resistenza variabile, un organo di eccessiva delicatezza per se stesso, ed allo scopo di poter regolare la frequenza modulatrice in un modo più comodo, siccome nel metodo descritto prima, dovevasi variare il potenziale di griglia, magari a scapito dell'amplificazione e rettificazione. Una buona soluzione ci è data dalla fig. 17 dove, invece della resistenza, viene variato il condensatore di griglia.

Al circuito ad alta frequenza appartengono qui: il quadro 1 con la sua induttanza complementare 2, l'induttanza di reazione 3 e il condensatore che isola l'accensione dal circuito anodico e funge nello stesso tempo da « shunt » per il ricevitore e batteria anodica.

La resistenza di griglia 7 è connessa all'accensione

BRETWOOD
La resistenza variabile di griglia da 50.000 a 15 M Ω.
La resistenza variabile anodica da 5000 a 300.000 ohm
REOSTATI A FINE VARIAZIONE DI RESISTENZA
CONDENSATORI FISSI DI OGNI CAPACITÀ
Rappresentanti generali per l'Italia M. ZAMBURLINI & C. - Milano - Roma - Genova - Napoli

Digitized by Google

invece che al circuito anodico, per cui il potenziale di griglia è assolutamente indipendente dalle variazioni della frequenza modulatrice. Il solo difetto di questo montaggio sta nella variazione limitata di quest'ultima.

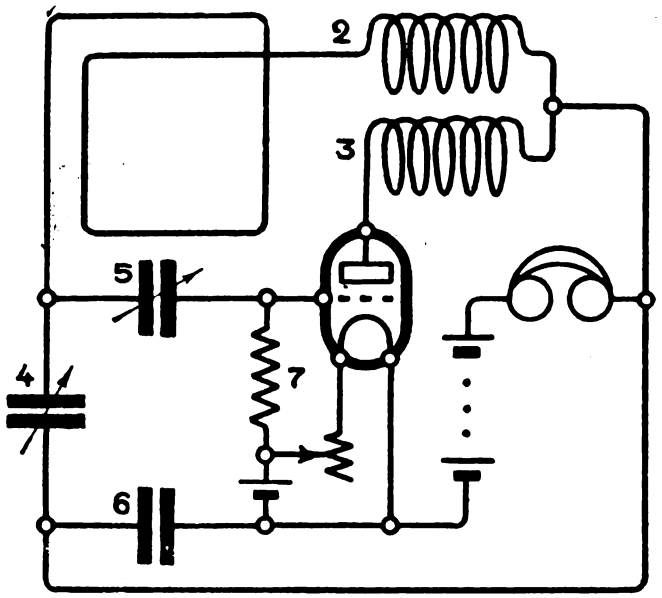


Fig. 17. - 1 = Telaio di 8 spire, cm. 75 di lato. — 2 = 20 spire. — 3 = 50 spire accoppiate strettamente con 2. — 4 = 0,5/1000 MF. variabile con verniero. — 5 = 0,3 a 0,5/1000 MF. variabile con verniero.. — 6 = 6/1000 fisso. — 7 = 2 Megaohm.

* * *

Un'altra variante del circuito superrigenerativo è quella di un altro americano, Bishops. Diamo qui lo schema a titolo di curiosità. Del resto, esso non differisce gran che da quello delle figure 16 e 17, poichè diminuendo la resistenza R 1 sino a zero, si ottiene l'identico circuito.

Un circuito che merita invece particolare attenzione è quello conosciuto (o meglio sconosciuto, diciamolo pure) sotto il nome di interferodina.

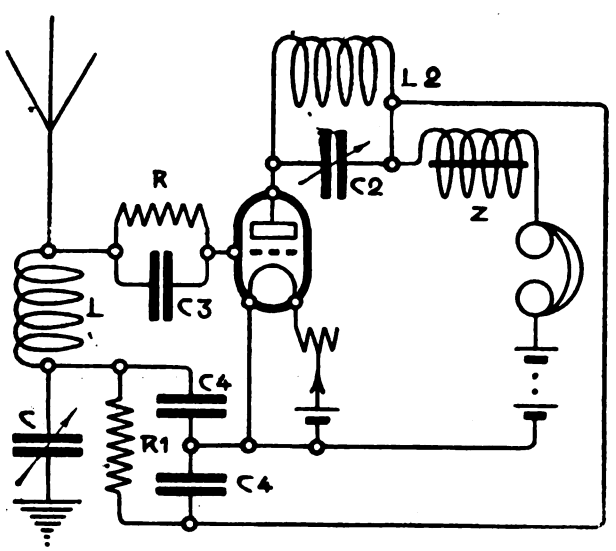


Fig. 18. - C. = 0.5/1000 MF. variabile con verniero. — C. 2 = 0,3/1000 MF. variabile con verniero. — C. 3 = 0,2/1000 MF. fisso — C. 4. = 3/1000 MF. fisso. — L. = 50 spire. — L. 2 = 60 spire.

Lo schema di esso è rappresentato in fig. 19.

La questione della generazione della frequenza modulatrice è qui risolta elegantemente. Come già il nome del circuito lo dice, l'oscillazione modulatrice non è altro che la risultante di un'interferenza tra due oscillazioni ad alta frequenza. Il circuito è perciò composto:

1° Da una valvola amplificatrice e rivelatrice montata in modo assolutamente normale, che potrebbe essere seguìta da un filtro ed amplificatore a bassa frequenza.

2° Da due oscillatrici con induttanza di reazione L. 4 comune (vedi figura), i circuiti di griglia delle quali sboccano direttamente alla griglia della rivelatrice. Le induttanze di griglia dei due circuiti oscil-

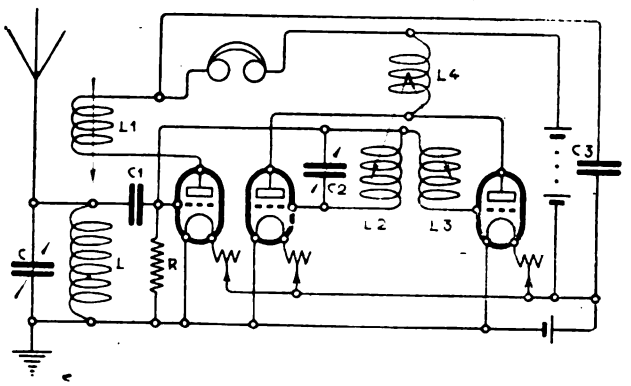


Fig. 19 - C. = 0.5/1000 MF. variabile con verniero. — C. 1 = 0,2/1000 M. F. fisso — C. 2 = 0.3 a 0,5/1000 variabile. — C. 3 = 2/1000 M. F. fisso. — L. = 35 spire. — L. 1 = 50 spire. — L. 2 = 400 spire. — L. 3 = 400 spire. — L. 4 = 500 spire.

lanti sono uguali, la loro lunghezza d'onda non ha alcuna importanza per il funzionamento. Però è bene sceglierla un po' elevata, per es. tra 2000 e 3000 metri, ovviando così ad eventuali disturbi cagionati da irradiazioni nell'antenna.

La sintonia di uno dei due circuiti può essere alterata mediante un condensatore C 2 generando così la interferenza voluta. Sebbene questo circuito necessiti di due valvole più del normale, ha un grande pregio: quello di essere maneggievole, ciò che non si può dire degli altri circuiti superrigenerativi.

L'idea della superrigenerazione fu promotrice di un'altra grande idea, anch'essa concepita da Armstrong: quella di trasporre, mediante interferenze, la frequenza di ricezione ad una più elevata e suscettibile di più comoda amplificazione; la superreterodinazione che va affermandosi vieppiù nel campo della radio.

JEAN E. LIENHARD.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

I cristalli di quarzo luminescenti nella regolazione delle lunghezze d'onda

Si parla da tempo ed anche nella nostra Rivista ne abbiamo fatto cenno più volte, dei cristalli di quarzo come regolatori delle lunghezze d'onda. Diamo oggi togliendole dal confratello « Saechsische-Funk » notizie più precise sull'argomento.

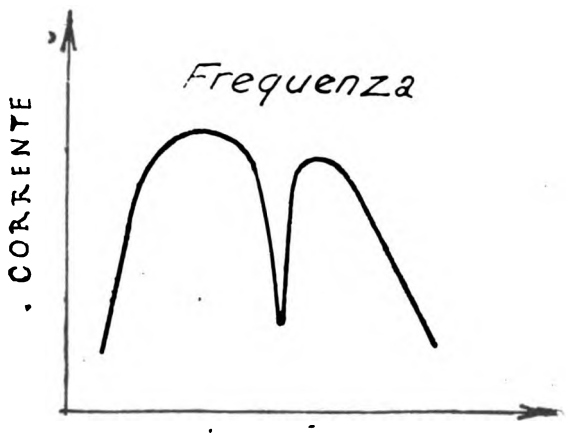


Fig. 1.

Quanto più aumenta il numero delle stazioni emittenti nel mondo tanto più importante diventa la questione di mantenere costanti le lunghezze d'onda delle varie emittenti per mantenere fra ciascuna la già piccola minima distanza che le lasci distinguere nettamente.

Con il desiderio sempre più sentito poi di ritrasmettere contemporaneamente lo stesso programma da varie

Fig. 2.

stazioni di uno stesso Stato cresce anche la necessità di un mezzo sicuro per accordarle tutte, volendo, alla stessa lunghezza d'onda durante quelle emissioni comuni.

Perciò le proprietà caratteristiche piezoelettriche dei cristalli di quarzo furono le benvenute e si idearono subito dispositivi appropriati per mettere in risonanza un cristallo con una determinata frequenza e servirsene a sua volta come regolatore della medesima. Il punto debole tuttavia di questo processo era la necessità di un istrumento di misura molto esatto per determinare il punto preciso di risonanza tra il cristallo ed il circuito oscillante.

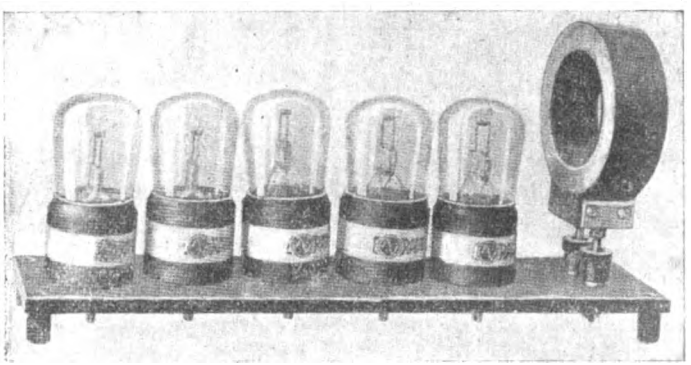


Fig. 3.

Il diagramma 1 mostra come a questo punto preciso esista nella curva un angolo acutissimo.

* * *

Ora il prof. Giebe è riuscito a semplificare molto le cose traendo partito dal fatto che la risonanza del cristallo si manifesta con una luminescenza visibile.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Digitized by Google

Se si racchiude in un'ampolla simile a quella delle normali lampade termojoniche in cui si sia fatto il vuoto sino ad una pressione di 10 o 15 mm. di mercurio, il cristallo di quarzo sostenuto dalle due placche del condensatore fra cui deve posare e si fa in modo che una di queste placche non tocchi proprio il cristallo ma gli sia molto vicina, si osserva in caso di risonanza, tra il cristallo e la placca del condensatore distaccata un lampo di luce rossastra.

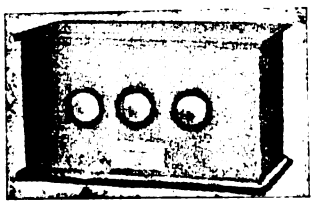


Fig. 4.

Questa luce ha la sua origine nelle tensioni secondarie piezoelettriche che per le oscillazoni del quarzo si sviluppano alla sua superficie. La luminescenza si osserva solo al momento preciso della risonanza e con una approssimazione non minore di 1/10000 della frequenza.

Si può regolare la risonanza non solo con la frequenza fondamentale ma anche con delle armoniche più o meno precise.

La fig. 2 mostra una delle risonanze a quarzo così costruite dalla « Radiofrequenz » di Berlino.

L'ampolla è riempiuta di un miscuglio di Neon e di Helium.

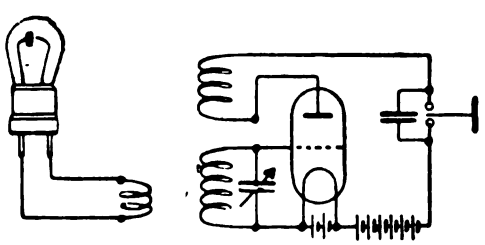


Fig. 5.

Essa dunque a differenza del Risuonatore del Cady costituisce di per sè stessa un apparecchio di misura.

E' costruita per una tensione di 30 volt ma la luminescenza si manifesta anche a tensioni superiori: soltanto è allora dovuta in parte anche allo illuminarsi dei gas.

Si approfitta anzi di questo fatto per una grossolana regolazione del risuonatore alimentandolo dapprima — mercè un accoppiamento molto stretto — con una tensione maggiore di quella corrispondente alla frequenza desiderata lasciando manifestare la luminescenza dei gas e poi allentando l'accoppiamento sino a che rimanga la sola luminescenza dovuta all'oscillazione del quarzo. Si giunge così a delle misure di grande precisione.

A rendere anche più pratica la cosa si costruiscono delle serie di diversi risuonatori regolati l'uno dall'altro a differenza di 1 o 2 per mille in più o in meno nella vicinanza delle frequenze che si vogliono controllare.

Tutti questi risuonatori messi in parallelo ed in una cassetta a finestre permettono col loro accendersi di regolarsi ad uno o due millesimi di approssimazione sull'onda voluta.

La fig. 3 mostra una serie di 5 risuonatori e la bobina di accoppiamento; la fig. 4 una cassetta completa contenente tre sole unità.

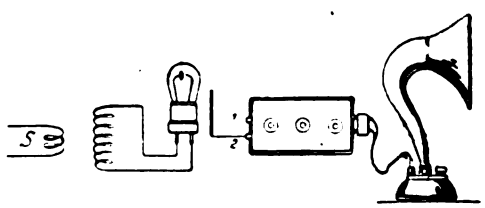


Fig. 6.

La fig. 5 dà un'idea del come una stazione emittente si mette in risonanza con un determinato risuonatore.

La fig. 6 mostra infatti come si può fare influenzare dal risuonatore un'amplificatore a tre lampade a resistenza che alimenta un altisonante.

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ROMA - **E. CORPI** - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 134

Digitized by Google

L'apparecchio del dilettante

In questo periodo di tempo, in cui tutte, o quasi tutte, le riviste, sono invase da schemi complessi a cinque, sei, sette e più lampade, il dilettante novellino prova un senso di paurosa angoscia pensando al costo dei componenti, che spesso supera le mille, mille cinquecento lire, e malinconicamente pensa che la Radio è una cosa che solo i ricchi possono permettersi: e finisce col non farne nulla perchè la sua borsa non gli permette di spendere tanto.

E' a lui che mi rivolgo, appassionato dilettante anch'io e, come lui, anch'io con pochissimi mezzi finanziari.

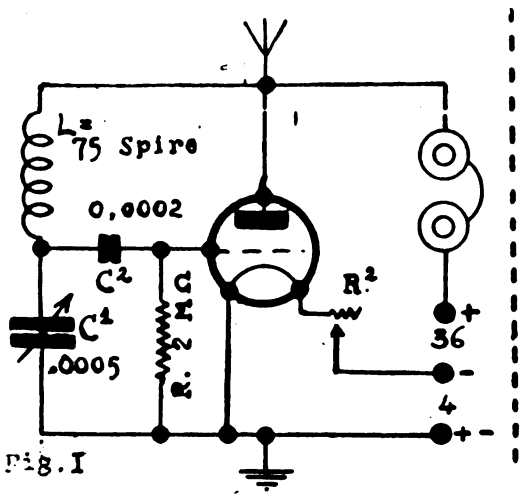
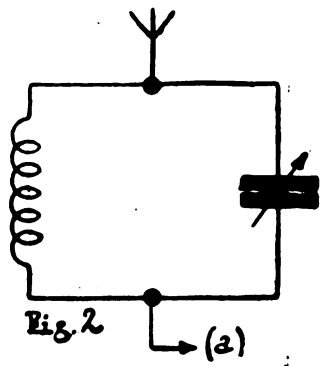


Fig. I



E gli dico: — Mio caro, non perderti di coraggio: non credere che l'apparecchio adatto a te sia di là da venire: tutt'altro!

Leggi attentamente, esamina con cura gli schemi e le figure e, sopratutto segui scrupolosamente le istruzioni che sto per darti, e vedrai (o meglio ascolterai) che la Radio potrai gustarla anche tu.

LO SCHEMA DEL CIRCUITO.

Esiste un circuito a una sola valvola che qui in Italia, almeno da quanto mi consta è pochissimo usato: e a torto, poichè esso è un buonissimo circuito, se non addirittura il migliore dei circuiti ad una valvola, tanto per la sua sensibilità, che per la purezza e l'intensità della ricezione.

Esso è il circuito Colpits: come è facile rilevare dallo schema, esso è semplicissimo, e tuttavia possiede una reazione fortissima che lo rende sensibile a tutte le lunghezze d'onda. In pratica, infatti, ho potuto captare con esso 15 (dico quindici!) stazione europee, dalle ore 20 alle 0,30, la sera del 29 luglio c. a.

Ma quello che meraviglia di più in questo apparecchio, è la selettività, se si pensa che esso è fornito di un solo circuito oscillante, e che è possibile la ricezione delle stazioni europee, mentre trasmette la locale di Roma.

Intendiamoci, però, chè non voglio dare a intendere, come suol dirsi, lucciole per lanterne: la trasmittente locale si ode sempre ma così affievolita che non disturba affatto la ricezione estera che, ripeto è tanto forte da potersi ascoltare con la cuffia a dieci centimetri.

Avendo la possibilità di inserire in serie al filo d'antenna il filtro illustrato a fig. 2 la locale viene completamente eliminata.

LE PARTI OCCORRENTI

1 Condensatore variabile Forg a variazione quadratica da mezzo millesimo di microfarad.

1 Reostato di cinquanta ohm di resistenza.

1 Valvola Telefunken R. E. 154 (deve essere proprio questa).

1 Zoccolo per la lampada da fissarsi nell'interno dell'apparecchio.

1 Pannello d'ebanite di cm. 15 per 20 per 4 mm. di spessore.

4 Serrafili (2 per la cuffia, uno per l'antenna, l'altro per la terra).

Valvole radio guaste acquistansi
ritirandole anche a domicilio :::
Augusto Possenti
VIA MONTERONI, 70 - ROMA

Digitized by Google

1 Spina tripolare per le batterie, con le relative femmine.

2 Metri di filo da collegamenti a sezione rotonda.

1 Condensatore fisso da 2 decimillesimi di microfarad.

1 Resistenza fissa da 2 megahom.

1 Cuffia di buona sensibilità da 70-80 lire.

1 Batteria a secco per l'accensione della lampada e 4 elementi da 9 volt per la batteria anodica.

Totale lire trecento (circa).

Porta tutto a casa e comincia il lavoro.

Prendi il pannello d'ebanite e con una raspetta, aggiusta i bordi, affinchè risultino ad angolo retto; poi con un po' di carta vetrata avvolta su una tavoletta ben piana, togli i segni lasciati dalla raspa, fino a rendere i bordi ben levigati. Ora devi fissare i singoli pezzi sul pannello: attenzione nel far ciò; prima di fare i fori prendi le misure magari 50 volte perchè se fai un solo foro fuori posto, il pannello lo dovrai gettare. Il condensatore variabile Forg si può fissare in due modi: o col solo dado centrale o con le viti laterali: io ti consiglio di fissarlo col dado centrale perchè è più facile e più spiccio. Un buon sistema per non errare nella foratura, è questo: — Metti il pannello sul tavolo con la parte posteriore in alto: posaci sopra tutti i pezzi nella posizione che dovranno avere. Il condensatore variabile lo devi mettere con le placche mobili fuori da quelle fisse, in maniera da sincerarti che, con la rotazione, le placche mobili non vadano a urtare il reostato o lo zoccolo della valvola. Per la disposizione dei pezzi, ispirati alla figura 3. Quando sarai ben sicuro che i segni sono esatti, allora soltanto procedi alla foratura; questa va eseguita con un piccolo trapano a mano.

Fissati tutti i pezzi, non ti rimane che fare i collegamenti. Anche per questa operazione ti servirà di guida la fig. 3. Una raccomandazione: nel fare le connessioni non piegare mai il filo ad angolo vivo, ma bensì ad angolo leggermente ricurvo per evitare delle resistenze al passaggio delle correnti.

Per saldare una connessione con un'altra, devi operare così: il filo da saldare devi piegarlo ad angolo retto per la lunghezza di mezzo centimetro; questa appendice devi porla parallela al conduttore ove devi saldarla: spalmi tutto il punto da saldare con un po' di pasta: poi, col saldatore ben caldo e ben pulito raccogli una goccia di stagno e la lasci cadere sul punto da saldare; poi distendi bene lo stagno strisciando leggermente col saldatore. E' necessario che lo stagno raccolto sul saldatore sia ben liquido, mai pastoso, se vuoi ottenere una saldatura liscia e resistente.

Nell'eseguire i collegamenti, non tener conto della bobina, che ancora non hai: questa, dopo che l'avrai costruita, la salderai ad apparecchio finito, nel modo che ti dirò.

Intanto, tieni presente questo: lo zoccolo della valvola ha quattro piedini disposti su un circolo, ma asimmetricamente: il piedino più lontano dagli altri è quello che corrisponde alla placca, e quello opposto, quello che corrisponde alla griglia della valvola; gli altri due corrispondono al filamento. Così nello schema la placca è rappresentata da un tratto grosso e corto, in alto; la griglia da una linea spezzata, nel centro e il filamento da una linea curva, in basso. Tutto questo te lo dico perchè tu sei ancora all'oscuro dei simboli usati negli schemi, e non vorrei che per un collegamento errato, bruciassi la lampada.

COSTRUZIONE DELLA BOBINA.

La bobina utilizzata in questo apparecchio è del tipo chiamato a fondo di paniere, appunto perchè, quando è terminato l'avvolgimento, essa assume l'aspetto di un fondo di paniere.

La bobina va costruita così: prendi un pezzo di cartoncino dello spessore di mezzo millimetro; disegnaci sopra una circonferenza di due centimetri e mezzo di diametro, e un'altra con lo stesso centro ma di dieci centimetri di diametro. Dividi la circonferenza più grande in sette parti uguali: da ciascuno dei sette punti tira una linea verso il centro in modo che tagli la circonferenza più piccola. Vicino a questa linea, alla distanza di 2 millimetri, segnane un'altra parallela: taglia la superfice del cartoncino nello spazio di due millimetri compreso fra le due righe, ma senza oltrepassare la circonferenza piccola, avrai così formato i solchi ove deve passare il filo.

Questo deve essere di rame da 5 decimi di millimetro e a due coperture di cotone.

Fà un forellino vicino a uno dei solchi, nella circonferenza piccola, introduci un'estremità del filo, facendone sopravanzare dieci centimetri circa.

L'avvolgimento va eseguito così: devi passare il filo da un solco all'altro, alternativamente prima sopra e poi sotto i settori del cartoncino. Per renderti più evidente l'operazione, fa conto che i settori siano numerati da 1 a 7; dovrai passare il filo sopra il settore 1 e sotto il 2, sopra il settore 3 e sotto il 4 e così via. Devi fare ottanta giri: all'ottantesimo giro fai ancora un forellino vicino al filo, vi introduci questo, lasci un appendice di circa 15 centimetri, e tagli via il restante: la bo-

Baltic — Parti staccate.
Metallum — Valvole.
Tudor — Accumulatori.
Neuberger — Strumenti di misura.
Safar — Cuffie - Altoparlanti.
La più armonica fusione delle necessità del dilettante
Catalogo gratis a richiesta.

M. ZAMBURLINI & C.
MILANO (18) - Via Lazzaretto, 17
ROMA Via S. Marco, 24
GENOVA Via degli Archi, 4 r
AGENZIA di NAPOLI : Via Medina, 72

Digitized by Google

bina è ultimata. Nel girare il filo fai attenzione a tenerlo teso quanto basta per ottenere un avvolgimento compatto, ma non tirarlo troppo per non deformare la bobina.

Terminata la bobina, scopri un pezzo delle due estremità che salderai una al serrafili d'antenna, l'altra al filo che dal condensatore variabile va al condensatore fisso, connesso dall'altro lato con la griglia e la resistenza.

COLLAUDO DELL'APPARECCHIO.

Prima di connettere le batterie, l'antenna e la terra, è bene che tu verifichi se le connessioni sono giuste: comincia dal serrafilo d'antenna. Esso deve essere collegato a un lato della bobina, alla placca e a un capo della cuffia. L'altro capo della cuffia va collegato al positivo della batteria d'accensione che a sua volta è collegato a un lato del filamento, a un lato della resistenza di griglia, alla terra e alle placche mobili del condensatore variabile. Le placche fisse del condensatore variabile sono collegate all'altro capo, rimasto libero, della bobina e al condensatore fisso. L'altro capo del condensatore fisso, va unito alla griglia e all'altro capo della resistenza. Il negativo della batteria d'accensione va a un capo del reostato che dall'altro lato è connesso al capo rimasto libero del filamento. Con ciò, il circuito è completo e esatto.

LA BATTERIA D'ACCENSIONE E L'ANODICA

Comunemente, la batteria a secco per l'accensione della lampada, è composta di tre pile di un volt e mezzo ciascuna; per ottenere il voltaggio necessario devi collegare i tre elementi in serie fra di loro, cioè devi unire il polo negativo della prima pila con il polo positivo della seconda, e il polo negativo di questa con il polo positivo della terza; avrai così la batteria di 4 volt e mezzo per accendere la lampada.

Anche la batteria anodica è composta di elementi staccati da nove volt ciascuno, che vanno connessi in serie, precisamente come la batteria d'accensione.

Dato che ti ho detto di comperarne quattro, avrai così un totale di trentasei volt che dopo qualche giorno scendono a ventotto, trenta volt, più che sufficienti per il buon funzionamento dell'apparecchio.

REGOLAGGIO DELL'APPARECCHIO

Esso è della massima semplicità, che, unita alla sua grandissima sensibilità, ne fa di questo apparecchio l'ideale per il dilettante esordiente e anche è fonte di infinita soddisfazione per chi ha già pratica di costruzioni radio.

Ecco come devi operare. Connetti prima di tutto la sola batteria d'accensione badando che il reostato sia a zero, cioè col cursore fuori della resistenza. Poi infila la lampada nel supporto e gira il reostato; la lampada deve accendersi gradatamente. Controllata la accensione riporta a zero il reostato: inserisci la batteria anodica unendo il positivo di questa alla presa corrispondente sul pannello e il negativo col positivo dell'accensione, direttamente sulla batteria. Inserisci la cuffia, l'antenna e la terra; metti la cuffia all'orecchio e accendi lentamente la valvola: troverai un punto nel quale udrai nella cuffia un clik, ciò significa che le oscillazioni sono innescate.

Tutto ciò quando il condensatore variabile è in una posizione intermedia, cioè con le placche mobili inserite a metà entro quelle fisse. Tralascia il reostato appena odi il clik, e comincia a girare lentamente il condensatore variabile. Se l'apparecchio funziona dovrai sentire, facendo fare un giro completo al condensatore, molti fischi; ognuno di essi corrisponde a una stazione radiotelefonica o radiotelegrafica. Comunque porta il condensatore in un punto dove uno dei fischi si oda con la massima intensità. Ciò fatto, tralascia il condensatore e agisci sul reostato diminuendo lentamente l'accensione. Noterai che il fischio si abbassa di tonalità fino a diventare un soffio: diminuendo ancora la accensione, la telefonia balza fuori limpida e forte: da ciò vedi la necessità di adoperare un reostato a variazione ben progressiva perchè da esso dipende la regolazione della reazione.

Dopo due o tre sere di prove potrai trovare l'accordo di una qualunque stazione captabile con l'apparecchio in meno di un minuto! Risultato, questo, che non si ottiene con nessun altro apparecchio.

Aggiungo che la stazione di Roma, in Roma, la puoi udire in altoparlante: in mancanza di questo, puoi adagiare i due padiglioni della cuffia entro un piatto di porcellana, disponendoli con la membrana in giu, e tenendoli scostati dal fondo mezzo centimetro circa, con un mezzo qualunque. Spesso si realizza così un economico altisonante. Sarà però necessario portare l'anodica a 80 volt.

Ed ora, mio caro dilettante, buon lavoro e felice riuscita!

Se, per una qualunque ragione, dopo averlo costruito, l'apparecchio non ti funzionasse, e ti sorgessero dei dubbi sulla bontà o meno di questo apparecchio, e se abiti a Roma, vieni pure a casa mia, fra le nove e le dieci della sera, con esso e io mi premurerò di riguardarlo e possibilmente di portarlo alla sua piena efficienza. Se, come è sperabile, l'apparecchio ti dia subito i risultati che è in grado di dare, e se non ti secca, vieni lo stesso: sarò felice di fare la tua conoscenza.

A ben vederci, dunque!

FRAGIACOMO RODOLFO
Via Merulana, 16, int. 5 - Roma.

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

ELENCO DELLE STAZIONI EUROPEE

(IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA)

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w
Eskilstuna	243	Svezia	—	—
Gleiwitz	251	Germania	—	—
Elberfeld	259	Germania	—	—
Norrköping	260	Svezia	—	—
Bruxelles	262	Belgio	S. B. R.	1.500
Joenkoeping	265	Svezia	S. M. Z. D.	—
Malmöe	271	Svezia	S. A. S. C.	—
Cassel	275	Germania	—	1.500
Brema	279	Germania	—	1.500
Lione	280	Francia	—	500
Dortmund	283	Germania	—	—
Goteborg	290	Svezia	—	—
Dresda	294	Germania	—	1.500
Hannover	296	Germania	—	1.500
Scheffield	301	Inghilterra	6. F. L.	1.500
Berna	302	Svizzera	H. B. 1	—
Stoke on Trent	306	Inghilterra	6 S. T.	1.500
Liverpool	315	Inghilterra	6 L. V.	—
Agen	318	Francia	—	250
Insbruck	320	Austria	—	—
Milano	320	Italia	—	—
Gävle	325	Svezia	—	—
Barcellona	325	Spagna	E. A. J. 1	600
Nottingham	326	Inghilterra	5. N. G.	—
Edimburgo	328	Inghilterra	2 H. E.	—
Dundee	331	Inghilterra	2 D. E.	1.500
Hull	338	Inghilterra	6 K. H.	1.500
Plymouth	338	Inghilterra	5 P. Y.	—
Norimberga	340	Germania	—	—
Kopenaghen	340	Danimarca	—	—
S. Sebastiano	343	Spagna	—	—
Petit Parisien	345	Francia	—	500
Trollhättan	345	Svezia	—	—
Leeds Bradford	346	Inghilterra	2 L. S.	—
Siviglia	350	Spagna	E. A. J. 5	—
Cardiff	353	Inghilterra	5. W. A.	—
Karlstadt	355	Svezia	—	—
Cadice	360	Spagna	E. A. J. 3	—
Valenza	360	Spagna	E. A. J. 21	—
Londra	365	Inghilterra	2 L. O.	1.500
Mont de Massen	366	Francia	—	—
Mosca	368	Russia	—	—
Falum	370	Svezia	S. M. Z. K	—
Helsingsfors	370	Finlandia	—	—
Madrid (Union Radio)	373	Spagna	E. A. J. 7	—
Lisbona	375	Portogallo	—	—
Manchester	378	Inghilterra	2 Z. Y.	—
Oslo (Cristiania)	382	Norvegia	—	—
Varsavia (Politecnico)	385	Polonia	P. T. R	—
Bournemouth	385	Inghilterra	6 B. M.	1.500
Dublino	390	Irlanda	2 R. N.	—
Madrid (Radio Iberica)	392	Spagna	E. A. J. 6	3.000
Amburgo	395	Germania	H. A. 5	1.500
Amsterdam	395	Olanda	L P.	1.500
Newcastle	400	Inghilterra	5 N. O.	1.500
Gratz	404	Austria	—	500
Munster	410	Germania	—	—
Bilbao (Radio Bisenya)	415	—	E.A. J. 8	—

Digitized by Google

STAZIONE	Lunghezza d'onda	NAZIONE	Nominativo	Potenza in w.
Breslavia	418	Germania	—	1.500
Glasgow	420	Inghilterra	5 S. C.	1.500
Roma	425	Italia	1 R. O.	1.500
Stoccolma	426	Svezia	S. A. S. A.	—
Belfast	435	Inghilterra	2 B. E.	1.500
Tolosa	441	Francia	—	2.000
Stoccarda	443	Germania	—	1.500
Aalborg	450	Svezia	—	—
Mosca (Trade Union)	450	Russia	—	—
Lipsia	452	Germania	—	1.500
Parigi PP. TT.	458	Francia	P. T. T.	450
Radio Catalana	460	Spagna	E. A. J. 13	1.500
Könisberg	463	Germania	—	1.500
Linköping	467	Svezia	—	—
Francoforte	470	Germania	—	1.500
Nizza	470	Francia	—	—
Lione	470	Francia	—	—
Birmingham	479	Inghilterra	5 I. T.	—
Swansea	482	Inghilterra	5 S. X.	—
Monaco	485	Germania	—	1.000
Aberdeen	495	Inghilterra	2. B. D.	—
Berlino (Vox Haus)	505	Germania	B.	4.500
Brünn	515	Svizzera	—	1.500
Zurigo (Radio Club)	521	Austria	—	2400
Vienna (Rosenhugel)	531	Austria	R. H.	1.400
Sundswall	545	Svezia	S. A. S. D.	—
Praga (Khely)	546	Cecoslovacchia	P. R. K	—
Praga (Radio giornale)	550	Germania	—	—
Aalsund	550	Svezia	—	—
Lione	550	Francia	—	—
Strasnice (Prage)	555	Cecoslovacchia	—	—
Budapest (R. C.)	565	Ungheria	—	—
Berlino (Magdeburger Platz)	576	Germania	—	—
Vienna (Stubenring)	582	Austria	—	—
Zurigo	650	Svizzera	—	—
Brüm	750	—	O. K. B.	—
Losanna	850	Svizzera	H. B. 2	600
Digione	900	Francia	F. N. D.	—
Leningrado	940	Russia	H. B.	1.000
Budapest	950	Ungheria	P. A. S.	—
Amsterdam	1.050	Olanda	—	—
Haag	1.050	Svezia	P. GGG.	400
Hilversum	1.050	Svizzera	H. B. 1	15.000
Ginevra	1.100	Svizzera	H. B. K.	—
Kloten	1.100	Belgio	B. A. V.	—
Haeren (Bruxelles)	1.100	Russia	—	—
Nishny Nowgorod	1 100	Olanda	N. S. T.	2.000
Kowno	1.120	Lituania	—	—
Ryvang	1.160	Danimarca	—	—
Cartagine	1.200	Spagna	E. B. X.	—
Koenigswurterhausen	1.300	Germania	L. P.	—
Baden	1.350	Svezia	S. A. S. E.	—
Strasburgo	1.400	Germania	F. N. S.	—
Mosca (Centrale)	1.450	Russia	R. D. W.	—
Linköping	1.467	Svezia	—	—
Daventry	1.600	Inghilterra	5 X. X.	25.000
Riga	1.600	Russia	—	—
Belgrado	1.650	Serbia	H. F. F.	5.000
Radio-Paris	1.750	Francia	—	1.500
Brno (Radio giornale)	1.800	Cecoslovacchia	—	—
Issy le Moulineaux	1.800	Francia	GA - QGA	—
Komarow	1.800	Cecoslovacchia	O. K. B.	—
Montesanto	1.900	Portogallo	C. T. V.	—
Torre Eiffel	2.200	Francia	—	5.000
Lynghy	2.400	Danimarca	D. X. E.	—
Torre Eiffel	2.650	Francia	F. L.	5.000

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

... Radio i1RM ...

Quando qualche anno addietro, le autorità e i competenti vietarono ai dilettanti dello studio della Radiotelegrafia, l'uso e gli esperimenti su onde medie e lunghe, accordarono a questi.... l'ignoto e l'inservibile (allora!!!) delle onde sotto i 200 metri.

Ed ecco una schiera di studiosi e di appassionati sparsi in ogni parte del mondo, dedicare i loro sforzi alla ricerca di ciò che potevan dare, e come potevano servire queste onde corte.

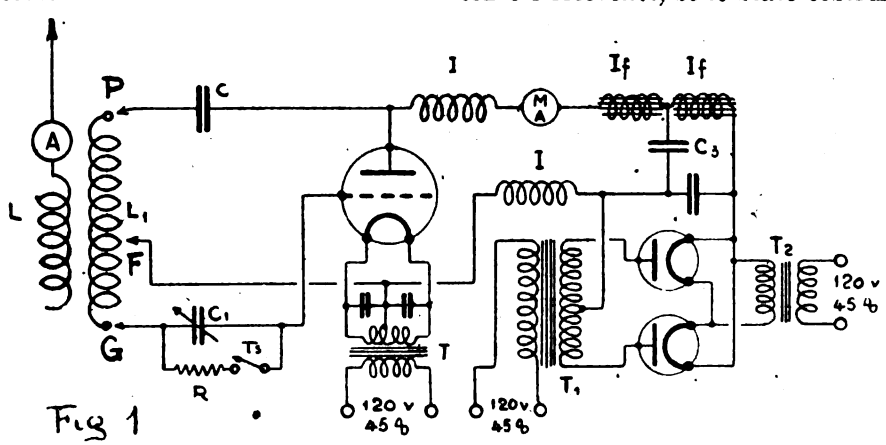


Fig 1

I risultati furono addirittura strabilianti; si riuscì con poca potenza a realizzare delle portate che con onde lunghe sarebbero stati necessari centinaia di KW, e da allora in poi è stata una corsa vertiginosa nel diminuire, diminuire l'onda. Dalle famose prove di Deloy (8 BF) che nel dicembre del 1923 scende per il primo sui cento metri, e realizza la prima comunicazione bilaterale con l'America, in pochi anni siamo arrivati al traffico sui 35 metri che è l'onda, attualmente sperimentata, che ha dato portate e rendimenti massimi.

In relazione a questo, crebbero a dismisura i dilettanti, e a Roma un gruppo di Radio Montatori dell'Officina R. T. del Genio Militare (Viale Angelico 19), fondarono una Associazione allo scopo di seguire, provare, studiare queste onde, e infatti allestirono una stazioncina su 110 metri, che a quell'epoca diede risultati soddisfacentissimi.

Dall'onda di 110 metri si passò ai 90 metri, poi ai 60 metri, ed ora si lavora normalmente dai 30 ai 45 metri che sono le onde su cui si svolge il maggior traffico dilettantistico del mondo.

Tutte le parti che costituiscono il complesso trasmittente e ricevente, sono state costruite da noi; teniamo a questo piccolo particolare perchè come dilettanti non disponiamo di mezzi da poter far costruire o acquistare e tutto facciamo con rilevante sacrificio e passione nelle ore libere delle nostre consuete occupazioni.

IL TRASMETTITORE

Il circuito del trasmettitore è un Hartley, questo circuito è raccomandabile per la sua semplicità ma è capriccioso e occorre un certo criterio nei regolaggi.

Usiamo come oscillatore un triodo Marconi T.250. E' il tipo di triodo costruito in Italia che più si adatta e più rende per onde corte data la sua bassa impedenza (20.000 ohm circa) e tensione di placca non molto alta, 2.000 volta.

Per abbonarsi a 6 numeri: L. 13

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

Noi lo alimentiamo con corrente alternata della rete stradale elevata a 2000 volta, raddrizzata con due diodi Marconi M. R. 1 e da un filtro.

La fig. 1 dà lo schema completo del trasmettitore: L'aereo (in una posizione pessima perchè contornato e quasi sepolto tra altri dieci aerei) alto m. 15 e lungo m. 30 è accoppiato per mezzo dell'induttanza *L* all'induttanza *L'* del circuito primario. Non usiamo nè terra nè contrappeso. Dato che non è possibile per ragione di ambiente avere uno dei due elementi di una efficienza logica, ne abbiamo fatto a meno, e poi anche perchè con le onde corte non è rigorosamente necessario.

L'aereo è accordato su armonica (la terza). Il circuito oscillante primario è formato dall'induttanza *L'* e dalla capacità interna della valvola.

Le prese sull'induttanza sono all'incirca quelle indicate in figura. Le spire comprese tra *P* ed *F* rappresentano l'induttanza di placca, quelle tra *F G* di griglia.

Variando *P* si varia la lunghezza d'onda, variando *F* si regola l'accoppiamento reattivo tra griglia e placca, che determina l'innesco delle oscillazioni.

Naturalmente per ogni lunghezza d'onda vi è una posizione critica di *F*, la quale si trova praticamente.

L'alimentazione è in parallelo.

Il condensatore *C* blocca l'alta tensione applicata sulla placca, chè, senza questo, ne deriverebbe un corto circuito attraverso l'induttanza *L'*, e appunto è chiamato condensatore di blocco.

In serie sull'alta tensione, tanto sulla placca che sul filamento, vi sono le impedenze *I* a nucleo d'aria per impedire un ritorno di corrente oscillante verso il trasformatore. Dopo queste impedenze abbiamo il circuito di spianamento, o filtro, formato con impedenze a nucleo di ferro e da forti capacità, il tutto connesso come fa vedere la fig. 2 che riproduciamo per chiarezza.

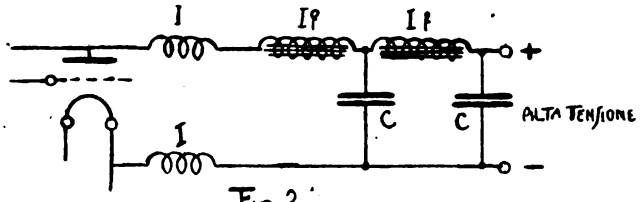


Fig 2

Il milliamperometro *mA* misura la corrente assorbita; è uno strumento importantissimo perchè facendo un regolaggio dà una idea esatta sul rendimento della stazione.

I trasformatori *T* e *T²* alimentano i filamenti del triodo oscillatore, e dei diodi rettificatori, quindi tutta la stazione funziona con corrente alternata.

Il tasto è inserito sulla resistenza di griglia. E' un sistema che abbiamo trovato ottimo perchè variando opportunamente *R* e *C'* si evita totalmente l'extracorrente, cosa, che manipolando o sul primario del trasformatore *T* o sul negativo dell'alta tensione era inevitabile.

La potenza massima di alimentazione è di 200 Watt.

IL RICEVITORE

Non ha un nome... impressionante! Lo schema (fig. 3) rappresenta una valvola rivelatrice con reazione combinata elettromagnetica ed elettrostatica.

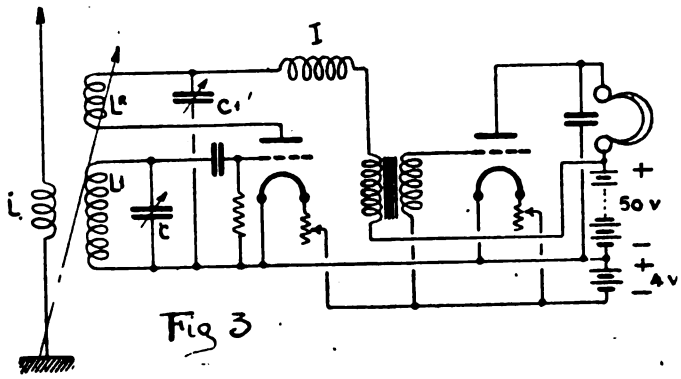


Fig 3

Con questo sistema il controllo della reazione si hà con molta dolcezza, ed evita lo spostamento della sintonia che si avrebbe con la sola reazione induttiva.

L'aereo aperiodico è accoppiato al secondario dall'induttanza *L* con accoppiamento variabile, mentre la bobina di reazione *LR* può essere fissa perchè come abbiamo detto sopra, la reazione si comanda con il condensatore *C'*. *I* è un'impedenza formata da una bobina a fondo di paniere di 60 spire, e serve a limitare il percorso dell'alta frequenza. La rivelatrice è seguita da uno stadio di amplificazione a bassa frequenza. E' un tipo di ricevitore ottimo anche per la sua facile messa a punto, come del resto tutti gli altri circuiti provati rispondono bene allo scopo, ma un nostro consiglio è quello di non cercare complicazioni, che alla realtà spesso si manifestano inutili.

Per tutte le misure inerenti al funzionamento del trasmettitore e del ricevitore abbiamo costruito un ondametro è una eterodina (fig. 4) tarata con i fili di Lecher (sistema descritto nel numero 14 di questa Rivista).

La nostra stazione ha comunicato bilateralmente fin d'ora con i seguenti Stati:

Tutta l'Europa.

Africa: Algeria, Marocco, Tunisia, ecc.

Stati Uniti, Porto Rico, Canadà, Messico.

Isole Bermude, Panama, Brasile, Argentina, Nuova Zelanda, Australia.

Importanti le comunicazioni con l'Australia (A 2TM — A 2Ui — A 7HL) che è la zona più difficile per le comunicazioni dall'Europa.

"TUDOR"
ACCUMULATORI
Batterie speciali 2 C e 3 C per Radio
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Concessionari per Milano - Roma - Genova - Napoli
M. Zamburlini & C.
Milano - Via Lazzaretto, 17 — Roma - Via S. Marco, 24
Genova - Via degli Archi, 4r — Napoli - Via Medina, 72

Digitized by Google

Con A7HL (Tasmania) la riteniamo un vero DX, e crediamo essere stati i primi italiani a comunicare con il settimo distretto degli A.

Nel chiudere queste brevi note, pongo all'ordine del giorno i soci: Nobili (Vice Presidente), Paradisi (Segretario), Gandini, Ranieri, Breschi e Antonacci, per la valida e costante cooperazione data allo sviluppo tecnico dell'Associazione.

Il Presidente
SERRONI FULVIO.

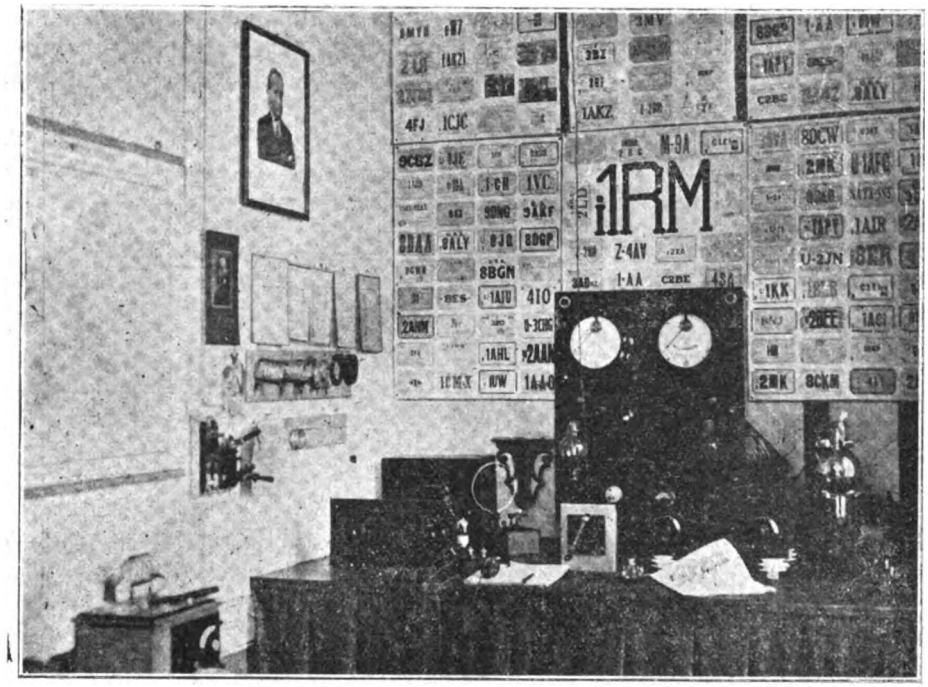


Fig. 4. — Veduta d'insieme della Stazione.

NOMINATIVI RICEVUTI

Jean E. Lienhard (Via Frisi, 11 - Monza)

Ricevitore: 1DET 2BF Meissner, Aereo interno di 6 m. con contrappeso.

ITALIA (i): 1bk(3) — 1cf(7) — 1cw(7-8) — 1fc(7) — 1md(7) — 1rm(7-8) — x30(7).

FRANCIA (f): 8aok(6) — 8br(5) — 8bri(6) — 8brn(6) — 8bw(6) — 8cf(6) — 8ee(5) — 8ez(8) — 8fer(6) — 8ffh(6-7) — 8gi(6) — 8gm(8) — 8he(6) — 8jr(5) — 8lz(6) — 8na(6) — 8pr(4) — 8prd(8) — 8rgs(6) — 8rl(3-4) — 8sab(6) — 8ut(5) — 8vo(5) — 8yor(6) — 8xix(5) — 8zd(5) — 81k(7).

BELGIO (b): 2ss(6) — 4az(7) — 4zz(3) — 8br(5) — x13(2-3) — zq(6-7).

OLANDA (n): zero am(4-5) — 0ga(8) — 0pm(7-8) — 0px(8) — ck4(5) — pb3(8-9).

GERMANIA (k): cz1(6-7) — v8(6) — z84(2-3).

JUGOSLAVIA (ys): 7xx(8).

INGHILTERRA (g): 2cz(2) — 2it(7) — 2og(9) — 2vj(7) — 5da(5-6) — 5hd(5) — 5uw(5) — 6dt(7) — 7ns(7-8).

SVEZIA: smyg(5-6) — smzn(5).

NORVEGIA (la) 1e(6) — 1x(6).

RUSSIA (r): 1nn(1-4 qss).

CANADA' (c): 1rn(6-7) — 2am(3).

STATI UNITI (u): 1aay(5) — 1azj(3) — 1cjc(2-3) — 1cmx(8) — 1di(3-4) — 1tdm(3) — 2ag(2) — 2bmr(2) — 2fx(2) — 2mu(2) — 2or(3-4) — 2uo(6) — 3av(3) — 3bva(4) — 3uv(2) — 4iq(3) — 8ccq(6-7) — 8jq(4) — 8dbb(2-3).

ARGENTINA (r): gc(9).

BRASILE (bz): 1ak(2) — 9ad(6) — 9b(7-8).

NUOVA ZELANDA (z): 1xy(1-3).

TASMANIA? (t): pav(4).

SCONOSCIUTI: bh5(5) — bih(2) — cit(7) — zaz5(2) — 2apv(2) — 5oz(6) — stz(6) — 5vl(6) — 9sa(9) — 9pp(2-5) — 9wl(5) — 9yv(8-9).

TRAFFICO: agb(8) — agc(9) — fl(9) — fw(8) — lp1(8) — ocdi(9!) — pcll(7) — pcpp(9) — pcrr(9) — pctt(2) — pcuu(9).

Amatori italiani uditi all' estero

da V2HK, 554 South Clinton Street, East Orange N. J. — i1AS — i1mt — i1RM — i1GW — i1ay — i1aq — i1BW.

da VRF, E Peterson. 1 Cold Spring. Avenue, Baltimore, ped —i1CO — i1ER — i1jw.

da u3QT, Chas. H. Colman, East 2nd Avenue. Parkesburg. Penna — 1AS — 1AY — 1BW — 1ER — 1GW — 1NO — 1RM.

da V7BR, 7AP, 703 North 50 st. Seattle, Washington — 1ER — 1RM — 1GW.

da u8PQZ, J. D. Ryder, 1100 Westwood Ave. Columbus, O. — 1GW.

da pi3AA, F. Johnson Elser, Baguio, P. I. 1MT .

da y1CD, Ricardo A. Waldes, Minas 1721. Montevideo (Uraguay) — i1GW — i1MA.

(Dal *Q. S. T. Americano* di agosto).

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA
PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

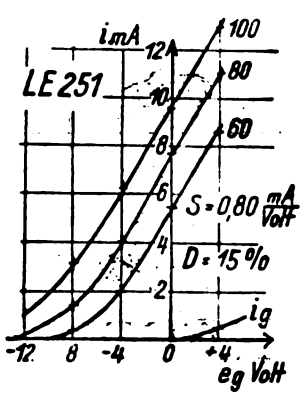
L. E. 244

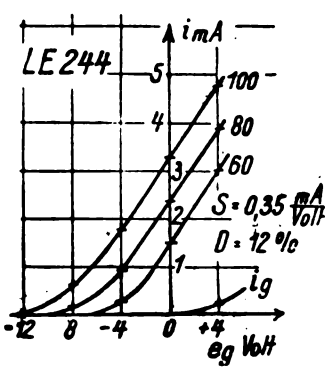
L. E. 344

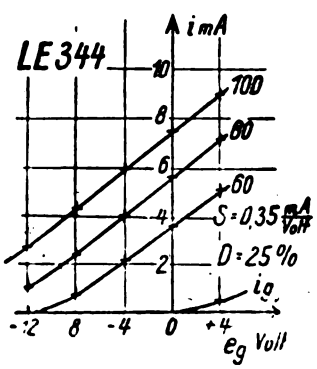
L. E. 260

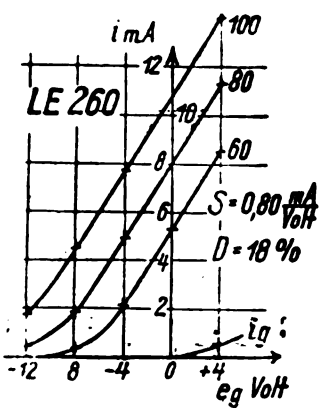
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volt	Fatto di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0,08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector







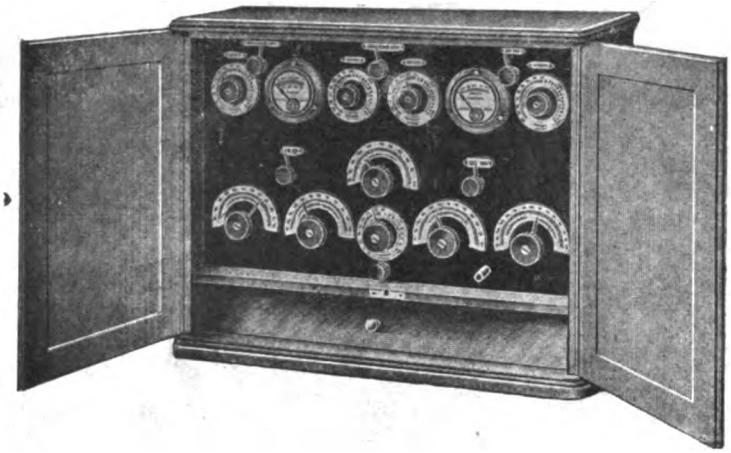


NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentate da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

Digitized by Google

TUTTA L'EUROPA
IN
FORTE ALTO-PARLANTE!

Senza antenna nè Terra



Con telaio da 60 centimetri

COL RADIOMODULATORE BIGRILLE
DUCRETET

IL PIU' SENSIBILE DEL MONDO!

CHIEDETECI GRATIS anche con semplice carta da visita

il **"LISTINO T 8" (Illustrato)**

IL PIU' COMPLETO D'ITALIA

DITTA E. R. M. E.

NAPOLI - Via Domenico Morelli 51 - NAPOLI

Digitized by Google

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

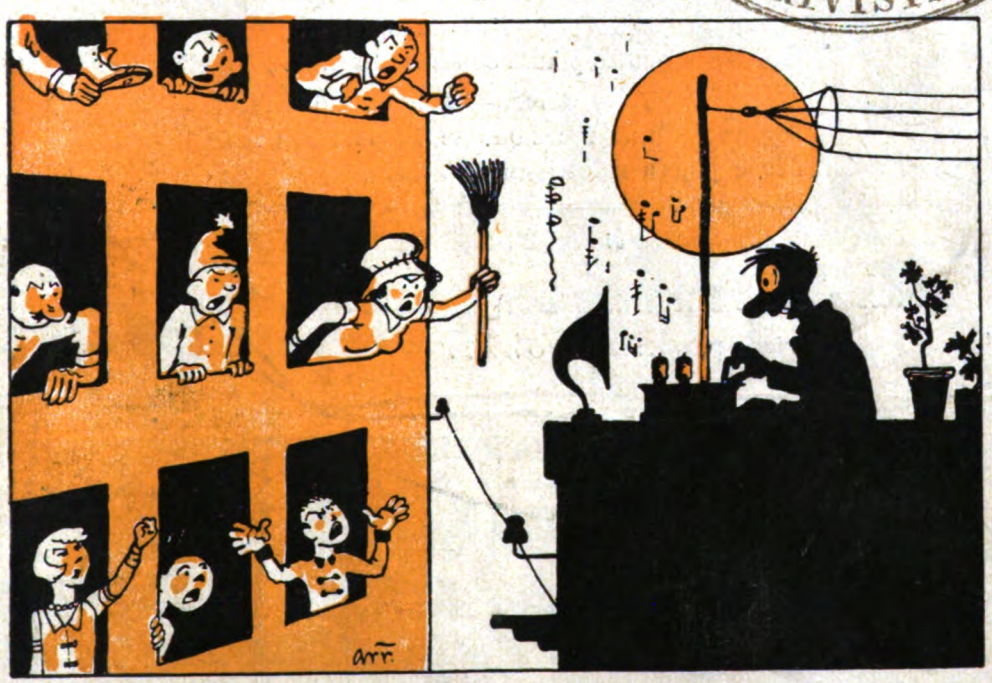
RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

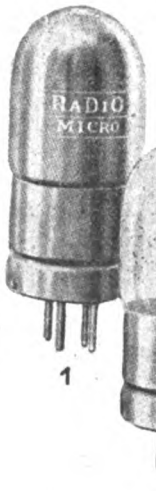
Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE V.E. - ROMA
11 SET 1930
* RIVISTE *



Digitized by Google

Caricate voi stessi i **vostri** accumulatori con corrente alternata, col Raddrizzatore « **COLLOID** » **sicuro, silenzioso, economico.**

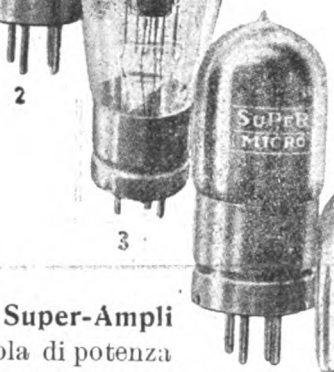


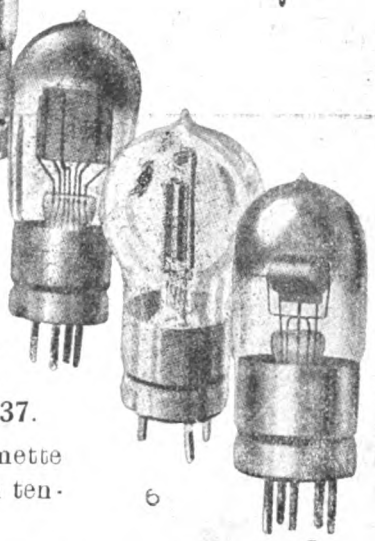
1. — **Radio-Micro** - Detectrice, Amplificatrice A. e B. Frequenza. Consumo ridottissimo. Rendimento ottimo su tutti i montaggi. Prezzo **L. 38.**

2. — **Radio-Ampli** - Det. e ampl. A. e B. freq. Consumo normale **L. 18.50.**

3. — **Radio-Watt** - Amplificatrice di grande potenza. Rendimento straordinario per l'alimentazione degli altisonanti. **L. 86.**

4. — **Super-Micro** - Valvola speciale per montaggi a resistenze. Consumo ridotto. Rendimento eccezionale. **L. 42.**





5 — **Super-Ampli** Valvola di potenza amplificazione alta e bassa freq., insuperabile per purezza. **L. 45.**

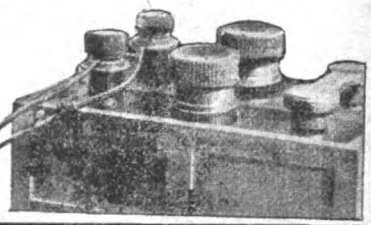
6. — **Raddrizzatrice** DI3 speciale per alimentazione circuito placca con corr. alter. **L. 37.**

7. — **Micro-Bigril** che permette una recezione senza pari con tensione filamento e placca ridottissime **L. 49.**

Chiedete informazioni all'Agenzia Generale per l'Italia:

ROMA - Via Fontanella Borghese, 48

Indirizzo telegr.: RADIOWATT



RADIOTECHNIQUE

TÉLÉGR: RADTECNAR. PARIS

12, Rue La Boëtie. PARIS

TÉLÉPH: ELYSÉES 47-12. 47-13

Digitized by Google

ANNO III - N. 17 ROMA - 10 SETTEMBRE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

La nuova ripartizione delle lunghezze d'onda Europee — Elenco delle nuove lunghezze d'onda — La corrente stradale nei radio ricevitori (*R. Ruggieri*) — Che cosa significa «detectare»? (*R. Ranieri*) — Nel cinquantenario del telefono (*R. R.*) — Il «Detectorium» — Qualche nozione utile — Notiziario Radiotecnico: Costruzione di un convertitore di frequenza a lampada a doppia gliglia - Amplificazione ad impedenza e costruzione di una self - Dispositivi semplici per onde molto corte (*R. R.*) — Dalle Riviste: I raggi ultra-violetti impiegati in T. S. F. — Servizio di telecautografia — Q. S. L.: L'emissione (*Jean Noelting*).

... La nuova ripartizione delle lunghezze d'onda Europee ...

Allo scopo di rendere un po' più disciplinato l'étere dopo il nascere di tante stazioni radiotelefoniche in tutta Europa, or è più di un anno fu fondata, a Ginevra, la Unione Internazionale di Radiofonia, di cui è Presidente l'ammiraglio C. D. Carpendale e segretario generale M. A. R. Barrow, ed alla quale hanno aderito le principali stazioni europee, inviando speciali delegati. L'U. I. R. ha il patrocinio di tutte le questioni tecniche riguardanti la radiotelefonia in Europa, e diverse sottocommissioni, si incaricano ciascuna, della risoluzione di qualche problema.

Una delle preoccupazioni maggiori della U. I. R. era, naturalmente, la ripartizione delle lunghezze di onda fra i varii Stati: questione che, sottoposta all'ingegner Braillard, ed a Mr. Divoire dell'Università di Bruxelles, è stata risolta in questi ultimi giorni.

I nostri lettori ricorderanno che nel marzo u. s. furono fatte, appunto dietro preghiera della U. I. R. delle trasmissioni sperimentali notturne, da quasi tutte le stazioni europee, appunto allo scopo di scoprire le eventuali interferenze, e studiarne la razionale eliminazione.

Gli esperimenti in questione portarono alla constatazione che due stazioni trasmettenti possono disturbarsi vicendevolmente, anche a 1000 e più chilometri di distanza, ove non esista tra le rispettive lunghezze d'onda una differenza minima di 20 chilocicli al secondo.

Non sarebbe stato possibile però distanziare tutte le stazioni europee esistenti od in progetto, con 20 kilocicli ognuna; pertanto si è proceduto ad una nuova ripartizione, riducendo a 10 kilocicli la differenza tra la lunghezza d'onda di due stazioni.

In tal modo nel campo compreso tra i 200 ed i 600 metri, era possibile piazzare 99 stazioni. Il problema, fu alquanto facilitato da questa maggiore tolleranza, ma non risolto, in quanto le stazioni da piazzare sono ben 200.

Vediamo come è stato risolto il problema.

E' noto che esistono delle stazioni di debolissima potenza che non possono essere tali da interferire con altre, anchesse deboli, e poste a notevoli distanze. Invece, le stazioni potenti, debbono avere una lunghezza d'onda ben distanziata dalle altre come loro potenti.

Partendo da questo principio, si stabilì, di suddividere le 99 onde disponibili, in due categorie:

a) *le onde esclusive, e cioè riservate ad una sola stazione;*

b) *le onde comuni, ed attribuite cioè a più stazioni.*

Le onde comuni sono state concesse solo alle stazioni di debole potenza, ed a raggio d'azione limitato. Quelle esclusive invece sono state date alle stazioni potenti.

Su questa base, furono distribuite 83 onde esclusive e 16 onde comuni.

Vediamo con piacere, che sono state distribuite anche le rispettive lunghezze d'onda a Palermo (500 m.) a Torino (258.6), a Venezia (254.2) a Trieste (230.8). Ciò ci fa ben pensare per l'avvenire!

Digitized by Google

ELENCO DELLE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

da adottare secondo la ripartizione dell'U. I. R.

(UNIONE INTERNAZIONALE DI RADIOFONIA DI GINEVRA)

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Vienna II	0.75	530	588.2	Austria
Linkoeping	0.25	467	»	Svezia
Grenoble P. T. T	0.50	475	»	Francia
Wilna	—	—	»	Lituania
Madrid II	1	392	577	Spagna
Joenkoeping	0.25	265	»	Svezia
Friburgo	—	—	»	Germania
Uzhovod	—	—	»	Cecoslovacchia
Berlino II	1 5	562	566	Germania
Mikkeli	0.10	561	»	Finlandia
Orebroe	0.25	237	»	Svezia
Saragozza	—	—	»	Spagna
Serajevo	—	—	»	Jugoslavia
Vardoe	—	—	»	Norvegia
Bloemendal	—	—	»	Olanda
Budapest	2	546	555.6	Ungheria
Sundswall	1	545	545.6	Svezia
Monaco	0.75	485	535.7	Germania
Riga	1.2	480	526.3	Lettonia
Vienna	5	590	517.2	Austria
Anversa	—	—	508.5	Belgio
Zurigo	0.5	513	500	Svizzera
Swansea	0.2	482	»	Inghilterra
Helsingfors II	0.5	522	»	Finlandia
Dundee	0.2	330.2	»	Inghilterra
PALERMO	—	—	»	Italia
Tromsoe	—	—	»	Norvegia
Karlstadt	—	—	»	Svezia
Bourges	—	—	»	Francia
Aberdeen	1.5	496	491.8	Inghilterra
Berlino	4	505	483.9	Germania
Lione P. T. T.	1	480	476.2	Francia
Elberfeld	0.75	259	468 8	Inghilterra
Jassy	—	—	461.5	Rumania
Bergen	1	350	»	Norvegia
Boden	—	—	454.5	Svezia
Paris P. T. T.	0.5	458	447.8	Francia
Brünn	3	527	441.2	Cecoslovacchia
Bilbao	0.5	415	434.8	Spagna
Amburgo	4	392.5	428.6	Germania
ROMA	3	425	422.6	Italia
Stoccolma	1.5	427	416.7	Svezia
Berna	1.5	435	411	Svizzera

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Glasgow	1.5	422	405.4	Inghilterra
Mont de Marsan	0.3	390	400	Francia
Tampere	0.25	373	»	Finlandia
Cadice	0.5	355	»	Spagna
Liverpool	0.2	313	»	Inghilterra
Falun	0.4	370	»	Svezia
Warsavia	—	—	»	Polonia
Koszice	—	—	»	Cecoslovacchia
Corik	—	—	»	Irlanda
Aalesund	—	—	»	Norvegia
Charleroi	—	—	»	Belgio
Brema	—	—	»	Germania
Francoforte	0.75	470	394.7	Germania
Radio Tolosa	2	430	389.6	Francia
Belfast	1.5	440	384.6	Inghilterra
Stoccarda	0.75	397	379.7	Germania
Madrid	1.5	373	375	Spagna
Oslo	1.5	382	370.4	Norvegia
Graz	0.75	397	365.8	Austria
Londra	3	363.5	361.4	Inghilterra
Breslavia	0.75	416	357.1	Germania
Newcastle	1.5	404 5	353	Inghilterra
Praga	5	365.5	348.9	Cecoslovacchia
Siviglia	0.5	357	344 8	Spagna
Parigi Petit Parisien	0.5	358	340.9	Francia
Copenaghen	0.7	340	337	Danimarca
NAPOLI	1	—	333.3	Italia
Reykyavik	—	—	»	Islanda
Norimberga	0.75	340	329.7	Germania
Manchester	1.5	378	326.1	Inghiltera
Lipsia	0.75	452	322.6	Germania
Dublino	1.5	300	319.1	Irlanda
MILANO	1	320	315.8	Italia
Bournemouth	1.5	387	312.5	Inghilterra
Marsiglia P. T. T.	0.5	351	309.3	Francia
Cardiff	1.5	353	306.1	Inghilterra
Münster	1.5	410	303	Germania
Bratislavia	—	300	300	Cecoslovacchia
Agen	0.25	318	297	Francia
Edimburgo	0.5	324.5	»	Inghilterra
Annover	0.75	297	»	Germania
Cartagine	0.5	330	»	Spagna
Eidsvold	0.05	—	»	Norvegia

Digitized by Google

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Iyvalskala	0.1	301.5	297	Finlandia
Dresda	0.75	294	294.1	Germania
Hull	0.2	335.5	»	Inghilterra
Plymouth	0.2	338	»	Inghilterra
Troehattan	0,25	345	»	Svezia
Bilbao	0.5	418	»	Spagna
Valencia	0.5	400	»	Spagna
Liegi	0.1	280	»	Belgio
Innsbruck	—	—	»	Austria
Lione Radio	1.5	280	291.3	Francia
Birmingham	1.5	477,5	288.5	Inghilterra
Redal (Tallin)	—	350	285.7	Estonia
Dortmund	1.5	387	283	Germania
Barcellona II	1	462	277.8	Spagna
Nottingham	0.2	323.5	»	Inghilterra
Siviglia II	0.5	300	»	Spagna
Hango	0.1	259.5	»	Finlandia
Stavanger	—	—	»	Norvegia
Salisburgo	—	—	»	Austria
Angers	0.25	275	275.2	Francia
Scheffield	0.2	301	»	Inghilterra
Madrid III	1	340	»	Spagna
Eskilstuna	0.25	243	»	Svezia
Zagabria	—	—	»	Jugoslavia
Gent	—	—	»	Belgio
Cassel	0.75	273	272.7	Germania
San Sebastiano	1.5	343	»	Spagna
Leeds	0.2	343.5	»	Inghilterra
Norkoping	0.25	260	»	Svezia
GENOVA	—	—	»	Italia
Danzica	—	—	»	Danzica
Cristiania	—	—	»	Norvegia
Lemberg	1.5	—	270.3	Polonia
Lisbona	—	—	267.8	Portogallo
Bruxelles	1.5	263	265.5	Belgio
Atene	—	—	263.2	Grecia
Gothemburg	1	290	260.9	Svezia
TORINO	—	—	258.6	Italia
Bradford	0.2	308	254.2	Inghilterra
Pori	0.1	255.3	»	Finlandia
Kiel	0.75	233	»	Germania
Malaga	—		»	Spagna
VENEZIA	—	—	»	Italia
Linz	—	—	»	Austria
Rennes	—	—	»	Francia

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Montpellier	0.2	238	252 1	Francia
Stettin	0.75	241	»	Germania
Stoke on Trent	0.2	306	»	Inghilterra
Skien	0.1	—	»	Norvegia
Ostenda	—	—	»	Belgio
Umea	—	—	»	Svezia
Gleiwitz	0.75	251	250	Germania
Oulu	0.1	233	»	Finlandia
Oporto	—	—	»	Portogallo
Lilla	—	—	»	Francia
Posen	—	—	247.9	Polonia
Tolosa P. T. T.	0.5	260	245.9	Francia
Trondijem	1	—	243.9	Norvegia
Koenigsberg	0.75	462	241.9	Germania
Helsingfors	—	318	240	Finlandia
Bordeaux	—	—	238.1	Francia
Bukarest	—	—	236.2	Romania
Wilna	—	—	234.4	Polonia
	—	—	232.6	Olanda
TRIESTE	—	—	230.8	Italia
Malmoe	1	270	229	Svezia
Vigo	1	270	227.3	Spagna
Belgrado	—	—	225.6	Jugoslavia
Leningrado	—	—	223.9	Russia
Strasburgo	—	—	222.2	Francia
Odessa	—	—	220.6	Russia
Kowno	—	1120	219	Lituania
Lussemburgo	—	—	217.4	Lussemburgo
Sofia	—	—	215.8	Bulgaria
Viborg	—	—	214.3	Finlandia
Krakan	—	—	212.8	Polonia
Kiew	—	281.9	211.9	Russia
Smolensk	—	—	209.8	Russia
Tirana	—	—	208.3	Albania
Minsk	—	—	206.9	Russia
Jassy	—	—	205.5	Rumania
Jäfee	0.25	—	204.1	Svezia
Salamanca	—	—	»	Spagna
Speyer	—	—	»	Germania
Cristiania	—	202	202.7	Svezia
Asturia	—	—	»	Spagna
Oviodo	—	—	201.3	Spagna
Karskrona	—	—	»	Svezia
Aachen (Aix-la-Chap.)	—	—	»	Germania

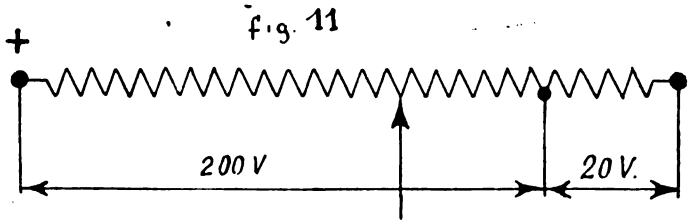
Digitized by Google

.. La corrente stradale nei radio-ricevitori ..

(*Continuazione*: *vedi numeri* 11 *e* 12)

NOTE COMPLEMENTARI

Un metodo che può esser adottato per fornire ad un ricevitore l'energia per alimentare circuiti anodici e circuiti d'accensione è quello potenziometrico. Si è



già parlato del dispositivo potenziometrico effettuato con lampade elettriche per resistenze. Si può invece costruire un vero e proprio potenziometro, con una presa determinata dal rapporto delle tensioni che si vogliono a disposizione. Avendo corrente continua di 220 volt, potranno aversi, con una presa sul potenziometro, per esempio 200 + 20 volt (fig. 11). Questo montaggio è particolarmente conveniente per alimentare valvole amplificatrici b. f. di potenza. Il potenziometro avrà una resistenza di 1000 ohm e la corrente derivata sarà molto piccola (2/10 di amp.). Sul potenziometro potranno naturalmente farsi altre prese per avere le tensioni più convenienti per l'amplificatore.

Sempre nel caso della corrente continua è di grande importanza tener presente che, negli impianti industriali, il generatore di corrente continua ha posto a terra *il suo polo negativo*. Le resistenze (lampade ecc.) vanno perciò poste *sempre sul polo positivo* (*).

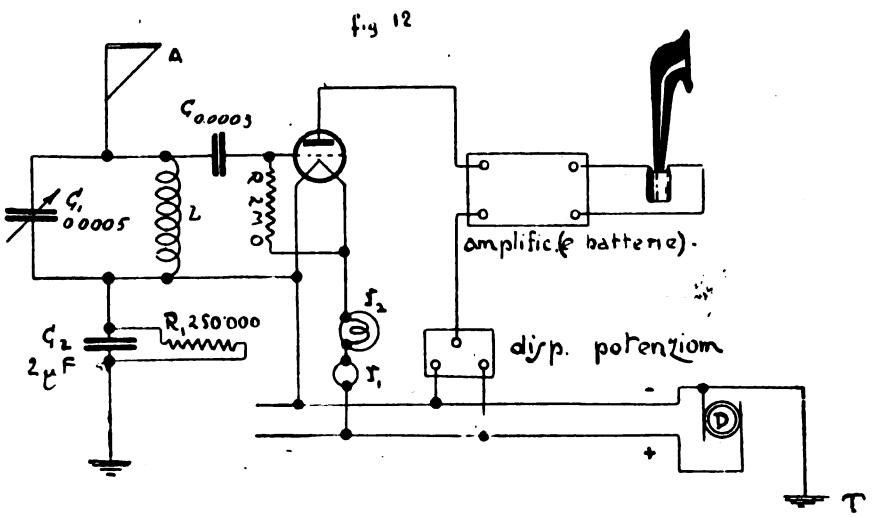
(N. D. R.).

AVVERTENZE.

Gli schemi preposti si applicano in ogni caso per apparati funzionanti *senza terra* (aereo solo, telaio, accoppiamento indiretto). Nel caso in cui si facesse uso della presa di terra occorre tener presente che, essendo in quasi ogni circuito un gambo dei filamenti connesso a terra, si può verificare il caso che i filamenti stessi si chiudano (attraverso la terra) sui 220 volt. In tal modo i filamenti brucierebbero.

Per evitare questo grave inconveniente o la messa a terra della linea, basterà inserire fra terra e morsetto di terra un condensatore fisso di 2 y F, isolato in modo da sopportare la tensione della rete senza deteriorarsi (fig. 12). In alcuni casi è vantaggioso shuntare tale condensatore con una resistenza dell'ordine di 250.000 ohm.

RUGGERO RUGGIERI.



(*) Il lettore noterà che, in alcuni schemi, già pubblicati, le lampade sono inserite sul polo negativo. Ciò si deve a svista di esecuzione grafica dei disegni. Basterà, in simili casi, porre il polo + ove è segnato il — e viceversa.

Per abbonarsi a 6 numeri: L. 13

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

Che cosa significa "detectare"?

Sono moltissimi i radioamatori che, pur essendo giunti al montaggio di apparecchi a più lampade anche fra i più complicati, non hanno ancora ben compresa la funzione specifica dell'organo «detectore», sia esso costituito da un cristallo o da un triodo. Essi hanno seguìto alla lettera le indicazioni loro fornite per un determinato montaggio, e sono riusciti, per pura combinazione, anche a farlo andare e ad ottenere delle discrete audizioni: ma se chiedete loro cosa significhi «amplificazione in alta frequenza», oppure «rivelazione» o «deteczione» che dir si voglia, vi risponderanno con nude definizioni, con parole vaghe dalle quali potrete comprendere la loro ignoranza in materia, od addirittura vi confesseranno candidamente di ignorare completamente ogni fenomeno radioelettrico.

Scopo del presente articolo è appunto quello di far giungere costoro alla chiara comprensione del fenomeno della rivelazione: forse il più importante della radiotecnica ricevente, pervenendovi attraverso qualche esempio tratto dai comuni fenomeni fisici, e senza alcuna pretesa scientifica.

Se fossi un pedante, comincerei col dire che l'etimologia stessa della ostica parola «detectare» indica una funzione: quella di *detenere, trattenere, arrestare,* ma preferisco partire da un punto ancor più lontano. Il compito non è facile in quanto, per comprendere il fenomeno della rivelazione, bisogna forzatamente spiegare tutto il meccanismo della trasmissione radiotelefonica della voce umana: tuttavia mi studierò di pervenire allo scopo, senza annoiare troppo i miei lettori.

* * *

Una campana, allorquando viene percossa, incomincia a vibrare, e queste vibrazioni trasmettono all'aria circostante degli impulsi traslatorii che prendono il nome di *onde sonore* e che si propagano tutt'intorno al loro punto di origine, con una velocità media di 330 metri al minuto secondo.

Se queste onde sonore, che sono, come ho già detto, degli spostamenti di aria, colpiscono un corpo suscettibile di entrare in movimento (per esempio una membrana di carta) quest'ultima comincerà a vibrare, seguendo gli stessi impulsi che riceve, e riproducendo i movimenti iniziali della campana che li ha generati.

L'orecchio dell'uomo, come ognuno sa, comporta nella sua struttura interna una membrana di tessuto cartilaginoso, suscettibile di vibrare allorchè viene colpita anche da un leggerissimo spostamento d'aria. Ora, pel tramite di alcuni ossi che si trovano nell'interno del cranio, e del nervo acustico, queste vibrazioni della

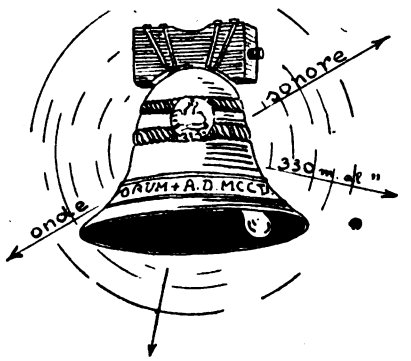


Fig. 1.

Una campana, allorquando viene percossa, emette onde sonore, che si propagano, uniformemente, ad una velocità media di 330 m. al minuto secondo.

membrana vengono trasmesse al cervello dell'uomo che percepisce la sensazione del «suono».

Se dunque un ascoltatore si pone ad una ragionevole distanza dalla nostra campana in vibrazione, percepisce la sensazione del suono: in una parola «ode».

Ma le onde sonore, non hanno la virtù di andare molto lontano. Quand'anche il suono fosse generato da una immensa vibrazione dell'aria (poniamo il caso, un colpo di cannone di grosso calibro) esso, favorito anche da condizioni locali, di ambiente di temperatura, ecc., non arriverebbe mai all'orecchio di un ascoltatore posto a 50 Km. di distanza.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

E' qui il momento di richiamare la memoria dei lettori su di un noto fenomeno acustico: quello per il quale una lamina vibrante emette un suono tanto più acuto quanto più grande è il numero delle sue oscillazioni in una unità di tempo. Non solo: ma se queste oscillazioni diventano troppo rapide, l'orecchio dell'uomo non le può percepire: cioè le vibrazioni dell'aria sono talmente rapide che la membrana dell'orecchio umano non può più seguirle. V'è chi ode suoni della frequenza di 20.000 impulsi al secondo; v'è chi non ode nemmenò quelli di 15.000. E' questione, evidentemente, di maggiore o minore attitudine, da parte della membrana acustica, a seguire queste oscillazioni. Il limite oltre il quale l'orecchio dell'uomo non percepisce alcun suono, si chiama *limite di audibilità*. Questo limite è funzione della natura, spessore, superficie, ecc. della membrana acustica. Rimanga ben chiaro pertanto, che oltre un determinato numero di vibrazioni al minuto secondo, l'orecchio dell'uomo non percepisce alcun suono. Quand'anche dunque, una membrana, per esempio, metallica, vibrasse a frequenze che sorpassino il limite di audibilità dell'orecchio umano, alcun suono verrebbe percepito.

Ho detto che le onde sonore non possono andare molto lontano: appare dunque evidente che non sono le onde sonore quelle che vengono ricevute da un apparecchio ricevente, ma qualche altra specie di onde.

* * *

In radiotelefonia vengono adoperate, come ognuno sa, anzichè delle onde sonore, delle « onde elettromagnetiche » dette anche onde « hertziane » o « radioonde ». Che differenza passa tra queste e le onde sonore?

Una, intanto, risiede nella differentissima velocità con la quale queste e quelle si propagano nel mezzo « etere »; mentre le onde sonore viaggiano alla velocità di 330 metri al secondo, le onde elettromagnetiche traversano l'etere alla velocità di 300.000.000 di metri al minuto secondo.

Inoltre, le onde sonore sono prodotte dalla vibrazione di un corpo nello spazio, mentre le onde elettromagnetiche nascono da appositi generatori, il cui studio ed esame esorbitano dal quadro del mio articolo. Le onde sonore non sono visibili, ma sono audibili dall'orecchio dell'uomo, allorchè sono nei limiti dell'audibilità: le onde elettromagnetiche non si vedono e non si sentono. Esse non sono il prodotto di uno spostamento d'aria, ma sono considerate come il successivo spostarsi, nel mezzo « etere », di piccole particelle di elettricità.

Del resto l' « elettricità », termine vago col quale si suol definire ogni fenomeno elettrico, non è mai di per sè stessa un fenomeno tale da essere percepita dall'orecchio dell'uomo sotto forma di vibrazioni. Anche nel telefono non è l'elettricità quella che ci fa « sentire »,

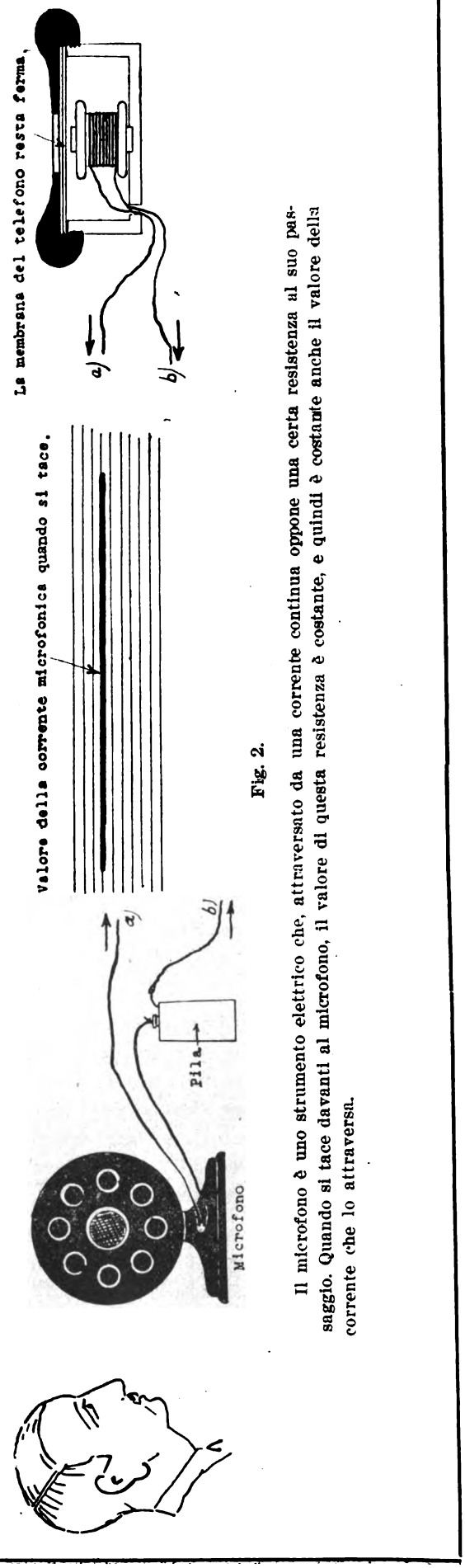


Fig. 2.

Il microfono è uno strumento elettrico che, attraversato da una corrente continua oppone una certa resistenza al suo passaggio. Quando si tace davanti al microfono, il valore di questa resistenza è costante, e quindi è costante anche il valore della corrente che lo attraversa.

Digitized by Google

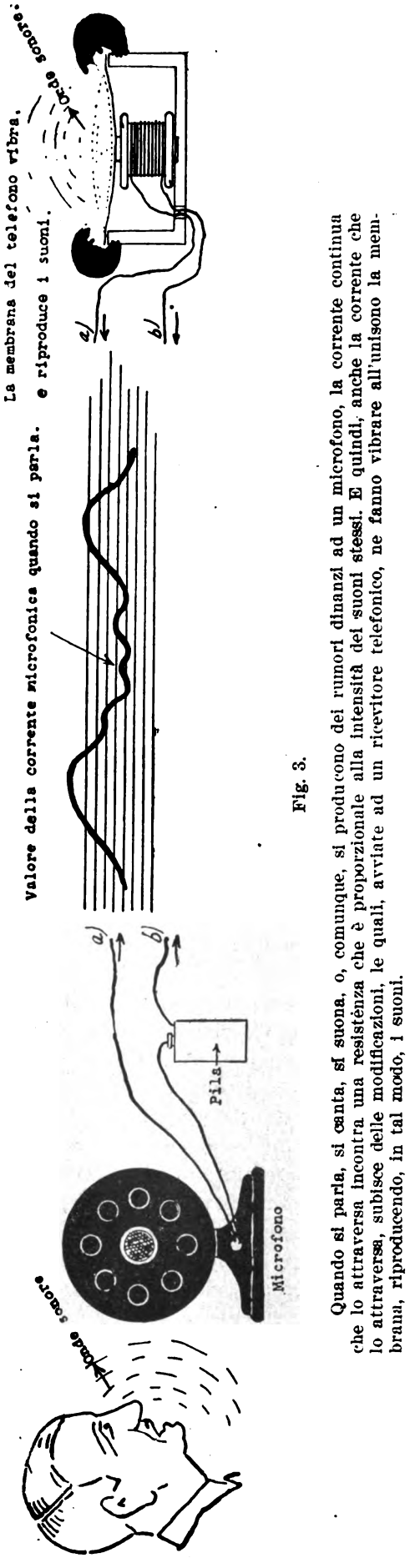


Fig. 3.

Quando si parla, si canta, si suona, o, comunque, si producono dei rumori dinanzi ad un microfono, la corrente continua che lo attraversa incontra una resistenza che è proporzionale alla intensità dei suoni stessi. E quindi, anche la corrente che lo attraversa, subisce delle modificazioni, le quali, avviate ad un ricevitore telefonico, ne fanno vibrare all'unisono la membrana, riproducendo, in tal modo, i suoni.

ma essa serve semplicemente a provocare delle vibrazioni in una lamina metallica. Queste vibrazioni metalliche, e non l'« elettricità » ci permettono di « udire ».

Dobbiamo adesso dare uno sguardo generale alla natura dei « suoni » in generale. Questi ultimi possono essere suddivisi in due grandi categorie: suoni e rumori. I primi sono delle oscillazioni o vibrazioni periodiche dell'aria, la cui natura specifica può essere bene inquadrata e definita sotto rigorose formule matematiche teoricamente perfette: i secondi sono anche loro delle vibrazioni dell'aria, ma almeno sino ad oggi, non sono caratterizzati da alcuna periodicità apparente. Ambedue queste categorie hanno però la stessa proprietà di propagarsi nel mezzo « etere » alla stessa velocità già menzionata.

La voce dell'uomo è un suono prodotto dalle vibrazioni delle corde vocali. Queste vibrazioni ricevono una frequenza variabile dalla volontà dell'uomo il quale emette una quantità maggiore o minore di aria dai proprii polmoni, ottenendo così dei suoni di un tono più o meno alto. Prima però che gli impulsi di aria che costituiscono il suono e che ricevono un tono più o meno alto, raggiungono l'esterno della bocca, essi passano attraverso la cavità orale, e, ostruendo più o meno la bocca, facendo passare il suono attraverso i denti, o le labbra, l'uomo riesce a formulare le parole.

Però, è bene notare che le vibrazioni emesse dalle corde vocali sono sempre tali che l'orecchio dell'uomo le può udire: in una parola la loro frequenza è audibile. Sicchè, ponendo un ascoltatore a poca distanza da chi parla, egli potrà udirlo. Se poniamo, invece, davanti alla bocca di chi parla una lamina metallica suscettibile di entrare in vibrazione, questa seguirà la frequenza delle onde sonore emesse dalle corde vocali di chi parla, e vibrerà all'unisono con esse. E' il caso del microfono in un telefono normale. Vediamo ora come avviene la riproduzione della voce in un telefono.

Organi essenziali di un sistema telefonico sono il microfono ed il ricevitore. Il microfono è uno strumento elettrico avente la proprietà di opporre, ad una corrente continua che lo attraversi, una resistenza che varia a seconda della tonalità dei suoni che lo colpiscono.

Il microfono è costituito generalmente da una lamina suscettibile di vibrare, appoggiata sopra dei con-

Digitized by Google

tatti imperfetti, costituiti in linea normale da piccoli granuli di carbone. Questo strumento, inserito nel circuito di una pila, oppone una certa resistenza alla corrente che lo attraversa, anche quando nessuno parli davanti ad esso. Però, non appena si parla o si suona, o si fa, comunque, vibrare la lamina del microfono, questi oppone alla corrente della pila una resistenza che è proporzionale alle tonalità dei suoni che lo colpiscono. In una parola, il valore della corrente che attraversa il microfono viene « modulato » dalla voce umana, ovverosia assume dei valori varii che corrispondono, nell'unità di tempo, alle corrispondenti variazioni della voce.

Questa corrente viene avviata, con dei fili metallici, verso l'organo ricevitore, che è formato da una calamita permanente, il cui campo magnetico, e quindi il suo potere attrattivo nei riguardi di una lamina metallica che si trovi in prossimità delle espansioni polari, varia col variare della intensità della corrente che lo attraversa. Se ne ha come conseguenza che la lamina metallica del ricevitore vibrerà all'unisono con la lamina vibrante del microfono, e, lo spostamento d'aria della lamina del ricevitore, colpendo la membrana dell'orecchio dell'ascoltatore, gli farà percepire la sensazione del suono e più precisamente la riproduzione delle parole e dei suoni emessi originariamente davanti al microfono.

E' da tener presente il fatto che, tanto le vibrazioni delle corde vocali, quanto quelle della lamina del microfono nonchè le variazioni della intensità della corrente che attraversa il microfono, e le vibrazioni del ricevitore, avvengono con frequenza *audibile* all'orecchio dell'uomo.

E' da notare ancora che la corrente microfonica è una corrente continua, che ha bisogno, per giungere all'organo ricevitore, di un collegamento metallico.

Ora, in radiotelefonia, le cose non possono procedere nella stessa maniera, poichè non esiste alcun filo conduttore tra il microfono in partenza e l'organo ricevitore in arrivo. Vediamo ora come si ottiene la trasmissione a distanza della voce umana, senza collegamento di alcun mezzo conduttore.

* * *

Affinchè una corrente elettrica possa abbandonare il suo mezzo conduttore che, nel nostro caso, è l'antenna di una stazione trasmettente, ed irradiarsi nell'etere circostante, è necessario anzitutto che questa corrente sia *alternata*, ovverosia costituita da successivi impulsi di corrente una volta negativi e la volta successiva positivi: inoltre è necessario che questo invertimento avvenga un rilevantissimo numero di volte al minuto secondo. E' necessario in una parola, che questa corrente sia una corrente ad altissima frequenza.

Uscirebbe dal modesto quadro del mio articolo il voler spiegare la ragione specifica per cui è necessario appoggiare le trasmissioni radiotelefoniche su di oscil-

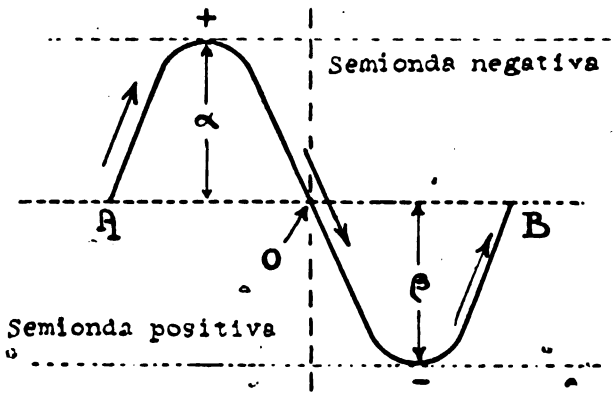


Fig. 4.

Rappresentazione grafica di una completa oscillazione.

Una oscillazione completa, è formata da due semionde, una positiva, e l'altra negativa. Partendo da un punto neutro *A*, la intensità della corrente passa al suo massimo valore positivo (+) e discende, attraverso un secondo punto neutro (*O*) sino al suo massimo valore negativo (—), per risalire nuovamente ad un punto neutro (*B*). La durata della oscillazione è quello spazio di tempo che intercorre tra il punto *A* ed il punto *B*.

La semionda positiva è rappresentata dal tratto di curva *A-O;* la semionda positiva è il tratto di curva *O-B*.

La distanza α rappresenta l'ampiezza della oscillazione.

lazioni elettriche alternate la cui frequenza non sia inferiore ad un certo limite: questa dissertazione ci porterebbe troppo lontano. Ci porterebbe, ad esempio, alla disamina del perchè non si sia trovato conveniente trasmettere la voce umana con una corrente alternata di frequenza eguale od inferiore a quella della voce umana: problema questo non ancora affrontato e risolto. A noi basti sapere che la frequenza minima delle oscillazioni radioelettriche, affinchè sia utile in radiotelefonia, è necessario che sia molto superiore a quella della voce umana, o per essere più esatti, *inaudibile*.

In tal condizione di cose, l'elettricità che arriva ad una stazione ricevente, ha due fattori che le impediscono di far funzionare un ricevitore telefonico ordinario: la sua natura alternata, che attrarrebbe una volta in un senso, e la volta successiva nel senso inverso, la lamina del ricevitore, annullando così ogni vibrazione, in quanto il primo impulso è di senso contrario al successivo;

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

e poi la sua frequenza, che, quand'anche riescisse a far vibrare la lamina del ricevitore, produrrebbe dei suoni di frequenza inaudibile, e quindi non percepibile dall'orecchio dell'uomo.

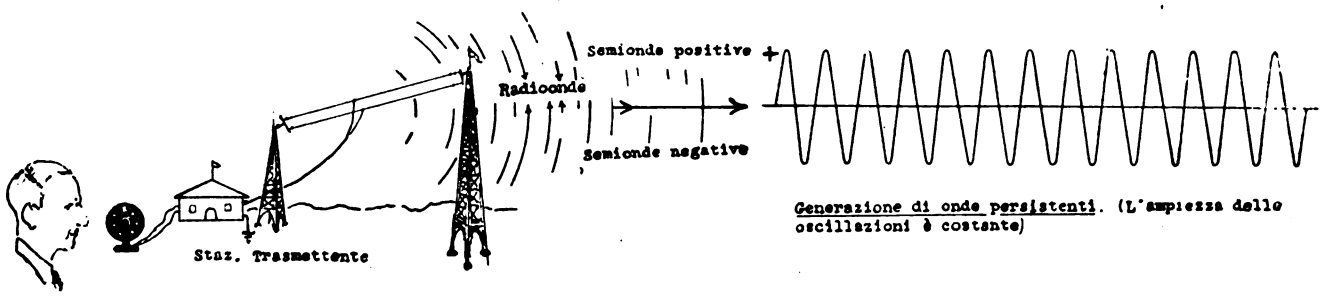


Fig. 5.

Le stazioni radiotrasmettenti emettono, dalla loro antenna, una corrente alternata, di elevatissima frequenza, che abbandona l'antenna stessa, e si propaga nell'etere alla velocità di 300.000 Km. al secondo. Allorchè si tace davanti al microfono della stazione, l'ampiezza di queste oscillazioni è costante, così come è costante la corrente microfonica normale, allorchè si tace.

Ma procediamo con ordine. In una stazione trasmettente, esiste un complesso di macchine, che servono a produrre delle correnti ad elevata frequenza, e cioè come abbiamo detto, delle oscillazioni elettriche di determinata ampiezza, una volta negative, e la volta successiva positive. Ora la modulazione radiotelefonica consiste, nel sovrapporre, alla corrente ad altissima frequenza e di ampiezza costante prodotta dalla stazione generatrice, la corrente microfonica modulata dalla voce o dai suoni. In tal modo, le oscillazioni vengono modulate: cioè l'ampiezza di esse, nell'unità di tempo, corrisponderanno alla variazione, nella stessa unità di tempo, della corrente che attraversa il microfono nel quale si producano i suoni da trasmettere.

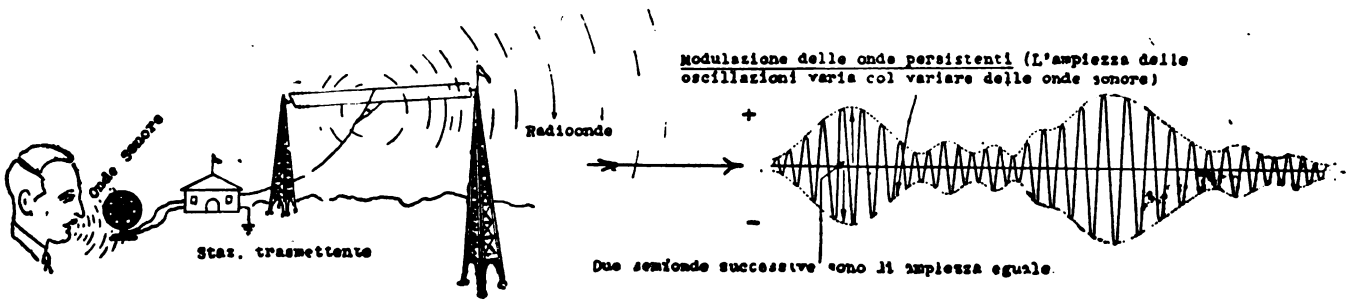


Fig. 6.

Quando si parla dinanzi al microfono, l'ampiezza delle oscillazioni varia, così come varia la corrente microfonica normale, allorquando si parla. Le oscillazioni, così modulate, abbandonano l'antenna, e si propagano nell'etere circostante alla velocità di 300.000 Km. al secondo.

Ora noi sappiamo che queste radio-onde sono formate da tanti impulsi successivi di corrente una volta positivi ed una volta negativi. Se prendiamo una oscillazione completa, noi possiamo osservare che una semionda (e cioè il percorso, nel tempo, nell'intensità di un impulso per passare dal suo valore di origine neutro, al massimo del suo valore positivo, e ritornare al punto neutro) è perfettamente eguale, come ampiezza e come durata, alla semionda successiva (lo stesso percorso della prima semionda, ma in senso opposto). In una parola, la durata di una oscillazione completa, nel caso della lunghezza d'onda di mille metri, è di 1/300.000 di secondo. Quindi la durata di una semionda è doppia, e cioè 1/600.000 di secondo. All'arrivo di queste oscillazioni in un ricevitore telefonico, la lamina verrebbe *attratta* dal magnete per un tempo eguale ad 1/600.000 di secondo: e ne sarebbe invece *respinta* con la medesima intensità nel 1/600.000 di secondo immediatamente successivo. Ciò non avviene per diverse ragioni. La prima delle quali è che ogni corpo ha un suo periodo di vibrazione proprio, oltre il quale non può accelerare il suo moto, e che è, nel caso specifico della lamina del ricevitore, infinitamente più piccolo della frequenza delle oscillazioni; la seconda è che la lamina non fa a tempo, per così dire, a seguire dei movimenti così rapidi, ed in sensi opposti; la terza e non ultima infine, è che la lamina del telefono viene sollecitata in un senso, e poi immediatamente dopo in quello opposto, con eguale intensità, e con un intervallo di tempo che può ritenersi, per varie ragioni, praticamente nullo, e quindi non si muove, perchè sollecitata da due forze contrarie e di eguale intensità.

Digitized by Google

Noi vediamo, dunque, che una delle principali ragioni per le quali la membrana di un ricevitore si rifiuta di seguire le oscillazioni radio-elettriche non ancora detectate, e quindi di riprodurre i suoni, è che le oscillazioni radioelettriche sono costituite da impulsi di elettricità una volta negativi, e la volta successiva positivi.

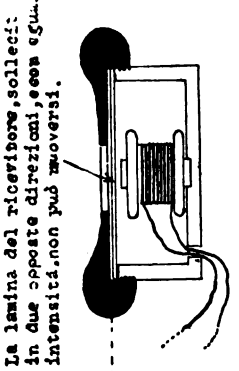
Se si potesse, invece, annullare una metà delle oscillazioni, cioè quella negativa, o quella positiva, la membrana del telefono potrebbe vibrare, in quanto sarebbe eccitata sempre nello stesso senso, sì che il valore di una semionda, andrebbe semplicemente a detrarsi o ad aggiungersi a quello della precedente. In tal modo la lamina seguirebbe semplicemente il *profilo, l'ampiezza,* delle oscillazioni, e la media che ne risulta riproduce difatti fedelmente il valore della corrente microfonica partita dalla stazione trasmettente. In tal caso la lamina del ricevitore vibrerebbe ad una frequenza audibile, ed i suoni verrebbero riprodotti.

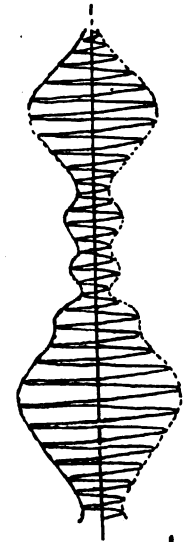
E' appunto *la detezione,* la funzione che si incarica di *detenere, trattenere, arrestare* una metà delle oscillazioni in arrivo in un apparecchio ricevente, al fine di permettere al ricevitore di riprodurre i suoni di frequenza audibile dall'orecchio umano.

* * *

I sistemi universalmente in uso, per detectare, o meglio *rettificare,* le oscillazioni radioelettriche, sono due: la rettificazione a cristallo, e la rettificazione a mezzo di lampade termojoniche. Ambedue questi sistemi, tuttavia, hanno per fine e per scopo l'annullamento totale o parziale di una metà delle oscillazioni.

La rettificazione con cristallo si fonda sopra un fe-





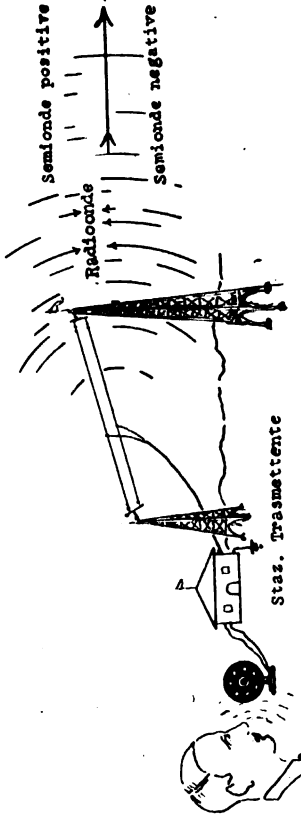


Fig. 7.

PERCHE' NON C'E' AUDIZIONE SENZA LA « DETEZIONE »

Le oscillazioni radioelettriche emesse da un'antenna sono formate da tanti impulsi di corrente alternativamente positivi e negativi, di eguale intensità, e tra i quali esiste un intervallo di tempo talmente breve, da potersi ritenere praticamente nullo. Pertanto, se esse arrivassero così come sono al ricevitore, la lamina di questo, sollecitata in due direzioni opposte, e con eguale intensità, non potrebbe muoversi e riprodurre i suoni.

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO N. 134

Digitized by Google

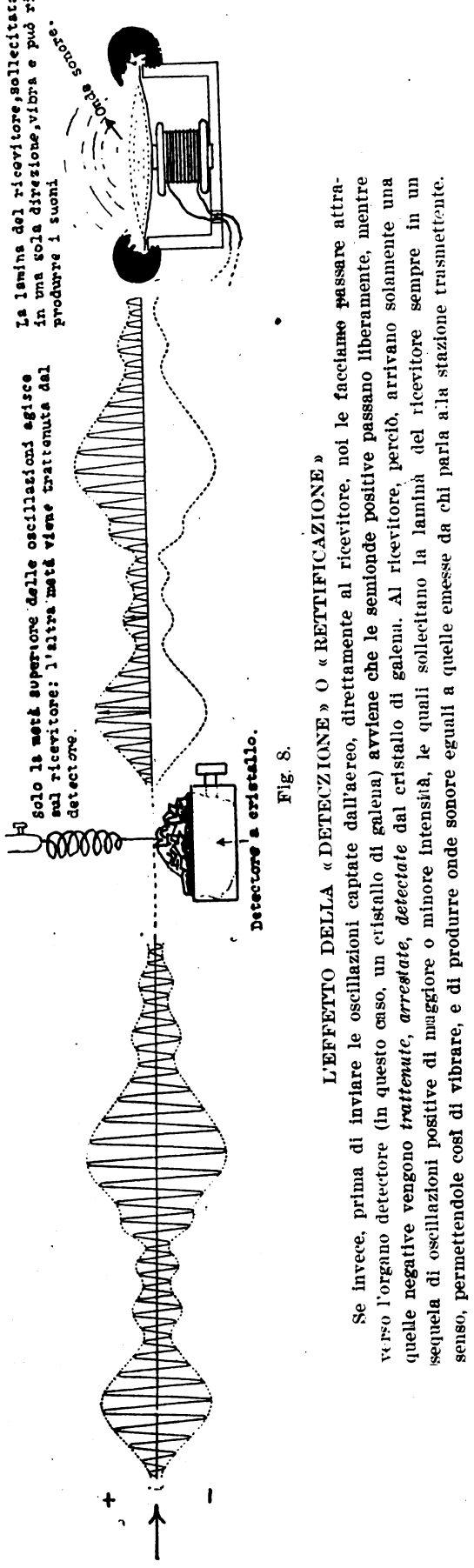


Fig. 8.

L'EFFETTO DELLA « DETECZIONE » O « RETTIFICAZIONE »

Se invece, prima di inviare le oscillazioni captate dall'aereo, direttamente al ricevitore, noi le facciamo passare attraverso l'organo detectore (in questo caso, un cristallo di galena) avviene che le semionde positive passano liberamente, mentre quelle negative vengono *trattenute*, *arrestate*, *detectate* dal cristallo di galena. Al ricevitore, perciò, arrivano solamente una sequela di oscillazioni positive di maggiore o minore intensità, le quali sollecitano la lamina del ricevitore sempre in un senso, permettendole così di vibrare, e di produrre onde sonore eguali a quelle emesse da chi parla alla stazione trasmettente.

nomeno scoperto da Braun nel 1874 e detto « conduzione unipolare » per il quale, se in un circuito sede di correnti alternate, si intromettono certi minerali solidi (galena, selenio, carborundum, etc.) il passaggio delle due semionde della corrente alternata, non avviene con eguale intensità: una metà (e più precisamente la metà negativa), viene trattenuta, o per lo meno molto ostacolata; l'altra metà passa invece liberamente. Il perchè di questo fenomeno, non è stato ancora spiegato. Ci basti conoscerne l'esistenza.

Naturalmente, l'ideale dei detectori sarebbe quello che sapesse trattenere perfettamente e completamente tutta una metà delle oscillazioni: ma questo non avviene quasi mai. Ne risulta ordinariamente una dissimmetria nel passaggio delle due semionde, in modo tale che il valore di una è maggiore dell'altra. Ma agli effetti della ricezione, questa asimmetria è sufficiente a che la lamina del telefono risponda solamente alla eccitazione della più intensa e non a quella della meno intensa.

Si potrebbe qui entrare in dettagli specifici, e dare una rapida occhiata ai varii minerali adoperati come rettificatori, ma questo studio ci porterebbe assai lontano, ed è stato del resto già accennato su queste pagine. A noi interessa per il momento soltanto spiegare la tecnica del fenomeno, senza entrare in dettagli.

Lo stesso diremo della rettificazione a mezzo della lampada termojonica. Anche di questo soggetto è stato più volte parlato, nè vale la pena ripeterci.

* * *

Credo di aver reso un poco abbordabile, alla massa dei non tecnici, il fenomeno della deteczione. Spiegare un fenomeno fisico, del resto, significa presentarlo sotto le vesti di altri, più comuni e familiari, anche se non abbiano perfettamente le medesime caratteristiche di quello che si desidera chiarire. Non ho quindi la pretesa di aver fatto un articolo prettamente tecnico, ma solo di aver messo, chi voglia approfondire questo studio, a tempo e luogo opportuni, in condizione di comprenderlo con un numero di ipotesi restrittive molto minore di quello che gli sarebbe occorso ove lo avesse affrontato completamente a digiuno.

RAOUL RANIERI.

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

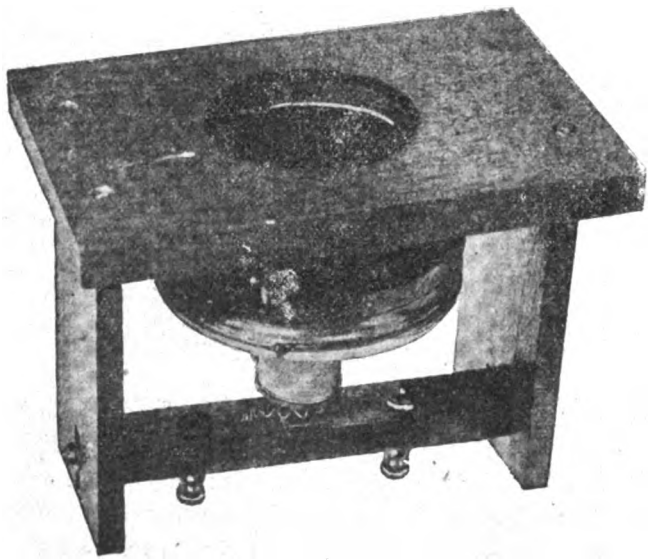
Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

Nel cinquantenario del telefono

Nell'anno 1841, un emigrato italiano, Antonio Meucci, giovane intelligentissimo, che nella lontana America era giunto per cercare di valorizzare comunque il proprio ingegno e la propria attività, si trovava nella sua casa, allora a Cuba, ed effettuava, non sappiamo a quale scopo, delle esperienze generiche sulla elettricità.

Quel giorno, più precisamente, egli ed un suo amico, avevano messo in bocca una leggera piastrina di rame, collegate tra loro da un filo metallico che attraversava diverse stanze della casa. Meucci invia sul filo la corrente di una pila: l'amico riceve sulla lingua quella leggera scarica e getta un grido: la lamina che egli aveva in bocca, stretta fra i denti, vibra; e Meucci, nella stanza accanto, oltre che sentire il grido dell'amico, *sente* che anche la lamina da lui stesso tenuta in bocca, ha vibrato allorchè l'amico ha gridato.



Il primo telefono Bell

costituito da una sola bobina d'induzione, e da una membrana di pelle tesa. Il tutto era montato su un grossolano supporto di legno.

Questo fenomeno casuale, fu il punto di partenza per una serie di studi sulla trasmissione dei suoni per mezzo di un filo metallico, e sulla loro riproduzione. Questi studi, interrotti dalle necessità del quotidiano lavoro, intralciati dalle difficoltà finanziarie in cui versava il Meucci, si prolungarono anni ed anni. Finalmente il Meucci realizzò un primo dispositivo che consentiva la trasmissione e la riproduzione della voce umana a distanza: e ne prese un brevetto, tuttora visibile: cercò quindi chi gli finanziasse l'invenzione, per perfezionarla e renderla pratica, ma inutilmente. Stanco, sfiduciato, fiaccato dagli insuccessi, impossibilitato a proseguire nelle sue ricerche abbandonò le sue esperienze, ma per quanto fosse rinuscito per varii anni a mantenere vivo il suo brevetto, nel 1872 non potè rinnovarne la validità.

Sua moglie Ester, un giorno, cede perfino i modelli dell'apparecchio ad una specie di «robivecchio»: tale John Fleming — per la somma di dollari 6.

Da quel momento, l'invenzione, non protetta da alcun brevetto, cade nelle mani di estranei.

Il giorno 14 febbraio 1876, due invenzioni per due telefoni, vengono presentate contemporaneamente o quasi, all'Ufficio Patenti di Washington.

Li presentarono rispettivamente, Elisha Gray l'uno, Alessandro Graham Bell l'altro.

Dopo una contestazione giuridica avvenuta tra i due, il Bell ottiene la precedenza, e rimane titolare del brevetto.

Una infinità di contestazioni vennero sollevate su questo brevetto; furono fatte al Bell accuse specifiche di essersi appropriato di invenzioni non sue; profili poco simpatici si tratteggiarono sulla sua figura*, ma egli, imperterrito, prosegue nel suo intento: valorizzare il brevetto, comunque ottenuto, e trarne dei favolosi guadagni.

Cosa a cui pervenne pienamente.

Vediamo ora quanto si dice sulla opera di «realizzazione» compiuta dal Bell.

Nato ad Edimburgo, in Iscozia, il 3 marzo 1847, figlio di un professore di un Istituto di sordo-muti, Graham Bell non conobbe per così dire, alcuna delle lotte, delle incertezze, dei sacrifici, che caratterizzano, in linea normale, il nascere di ogni grande invenzione. Egli fece i suoi primi studi in Europa, poi, emigrato con la famiglia nel Canadà, e quindi agli Stati Uniti, si votò all'insegnamento e divenne professore dell'Università di Boston.

Forse spintovi dal padre, egli studiò molto i fenomeni acustici in generale, ed apportò anche dei miglioramenti al fonografo. Si occupò anche, nei suoi ultimi anni, di aviazione. Morì nella Nuova Scozia il 2 agosto 1922, carico di denari e di allori.

Il suo primo telefono (e fu questo uno dei principali appunti mossigli dagli avversari) non aveva nulla a che

---

* Troviamo di lui un profilo scritto dal corrispondente speciale da Washington del *Brooklyn Daily Eagle*, e pubblicato da quel giornale il 20 ottobre 1885. Lo riproduciamo integralmente:

«Bell, sonoramente chiamato professore Alessandro Graham, ecc., vive qui in Washington in un vero palazzo nel West End, e beneficia delle sue patenti sulla media di due o tre milioni. Egli è un uomo grosso, dall'aria molle e spugnosa, nel corpo e nel cervello, e ad onta di tutte le sue pretese a titoli scientifici è una persona di mezza cultura, con un occhio attento al guadagno, in guerra con tutta la cultura genuina. Egli mantiene delle camere da lavoro nelle soffitte della sua casa, dove egli si occupa un po' di scienza e un po' di progetti di caritatevole educazione. Egli non è sincero, tuttavia, nella sua carità, come è un semidotto nella sua scienza; e la sua pretesa di scoperte in vari campi ha delle basi così incerte come, probabilmente, nel caso del telefono.

«Ma con tutte le sue solenni pretenzioni, e la sua debole attività per la scienza e l'educazione dei muti, Bell, per mezzo della sua ricchezza, ricavata dalla sua patente per il telefono, è riuscito, senza che il pubblico gli domandasse troppe ragioni sulla sua parte, a mantenere il suo atteggiamento fittizio di uomo di lettere e di genio inventivo, dando ricevimenti e atteggiandosi qui in Washington ad una specie di Lorenzo il Magnifico...».

Digitized by Google

fare con l'elettricità. Ecco come, nel New York World dell'8 settembre 1885, viene raccontata l'origine di questo primo apparecchio:

Nel 1872 il dott. Bell aveva una scuola privata pei sordomuti a Boston. Fra i suoi pupilli era la signorina Howard Glyndon, che è molto nota nei circoli letterari. Un giorno, mentre questa dama camminava, si accorse che ogni volta che passava un tram, ed essa premeva il manicotto contro il petto, essa sentiva delle speciali vibrazioni.

Informò il dott. Bell delle sue sensazioni, ed egli costruì una scatola sonora, con le due estremità a forma di tamburo, da portarsi davanti, sotto al vestito. Il dottor Bell fece esperimenti con la scatola sonora finchè fu colpito da una nuova idea. Questa idea lo eccitò moltissimo, facendolo talvolta lavorare tutta la notte, ed alla fine risultò il telefono.

La Francia rivendica (e che cosa non rivendica a sè la Francia?) il priorato della trasmissione del suono con varii sistemi. Sembra che nel 1782 il giovane monaco Gautey, protetto di Condorcet, propose un sistema che permetteva, grazie a dei lunghi tubi metallici attraverso i quali la voce si propagava, la trasmissione dei suoni a distanza. Benchè riconosciuto buono, il sistema era troppo oneroso, e non ne rimase altra traccia all'infuori di qualche realizzazione tra piano e piano di qualche appartamento.

Nel 1837, Page e De La Rive constatarono che la magnetizzazione, e la smagnetizzazione di un ferro dolce sotto l'azione di una corrente, produceva dei suoni particolari. Nel 1854, Froment otteneva a distanza dei suoni musicali, con l'aiuto di un vibratore elettrico, e Bourseul, indicava nettamente il principio del telefono elettrico.

Verso il 1861, un professore tedesco, Filippo Reiss, potè far sentire in una sala, dei canti eseguiti a 100 metri di distanza, ma il suo apparecchio non riproducendo nè il timbro nè l'intensità del suono, non poteva, forzatamente trasmettere la voce umana.

Bell, portò il suo primo apparecchio ad una casa di Boston che fabbricava telegrafi (la « Manifacturer of Telegraph Instruments) donde sortirono i primi telefoni, venduti, in un primissimo tempo, sotto la forma di giuocattoli scientifici.

Telefono normale americano

Oggigiorno esistono in America 17 milioni di apparecchi telefonici.

In un primo tempo, non esistevano che due ricevitori, i quali servivano tanto per sentire che per parlare: ma dopo che Hugues (l'inventore del telegrafo scrivente) ebbe realizzato il microfono, cominciò la trascendentale e pratica diffusione del telefono propriamente detto.

Il primo servizio telefonico tra due Stati fu inaugurato tra Parigi e Bruxelles nel 1886. E' naturalmente in America dove i telefoni funzionano meglio, e sono in più gran numero. Al principio del 1926 si contavano 16.935.918 apparecchi. In Europa, il primato tocca alla Svezia che conta sette telefoni per ogni cento abitanti.

* * *

Ed è di questo insieme di cose, non perfettamente chiare e pulite che oggi si celebra il cinquantenario.

Meucci, forse, non ha nemmeno una tomba su cui dagli industriali del telefono di oggi, possa essere deposto, a titolo di riconoscenza, un fiore.

R. R.

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	**a**	**2**	**lampade**	**L. 245**
»	»	3	»	» 350
»	»	4	»	» 445
Neutrodina	»	5	»	» 650
C. 119 bis	»	5	»	» 550
Ultradina	»	8	»	» 1100

Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza, 12 - BOLOGNA (15)

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

Il "Detectorium"

Un apparecchio a cristallo compatto.

Tornare all'antico?

Checchè si dica la maggior parte del pubblico pratico — non parliamo dell'amatore appassionato ed incontentabile che vuol sentire Peckino, Honolulu e... anche più in là — sarebbe ben lieto di sentire sempre e con poca spesa la radioemittente più vicina e la politica attuale della radiofonia ben intesa è diretta a permettere al più gran numero di cittadini di utilizzare un

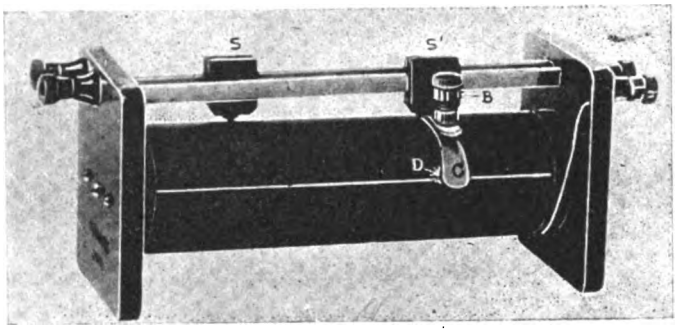


Fig. 1. — Il « Detectorium » —

apparecchio a cristallo che semplice ed economico è anche quello che dà senza dubbio le audizioni più pure alla cuffia che nulla impedisce del resto di portare in altisonante!

Mentre le figure 1 e 2 mostrano chiaramente l'insieme dell'apparecchio, la fig. 3 indica differenti circuiti che possono venire realizzati nel montaggio.

Per chi voglia costruirselo diremo che consiste in

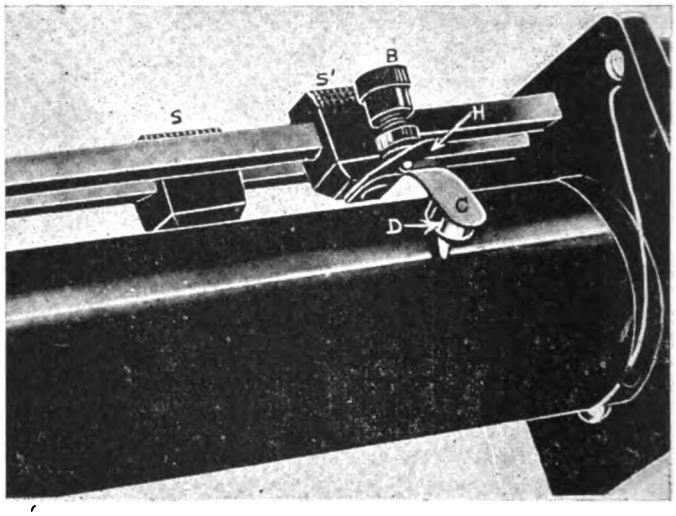


Fig. 2. — Un dettaglio.

una bobina formata da un tubo di cartone di circa 5,5 centimetri di diametro e di 21 centimetri di lunghezza su cui è avvolto un filo nudo di circa 8 decimi di millimetro. Durante l'avvolgimento si separano le spire con-

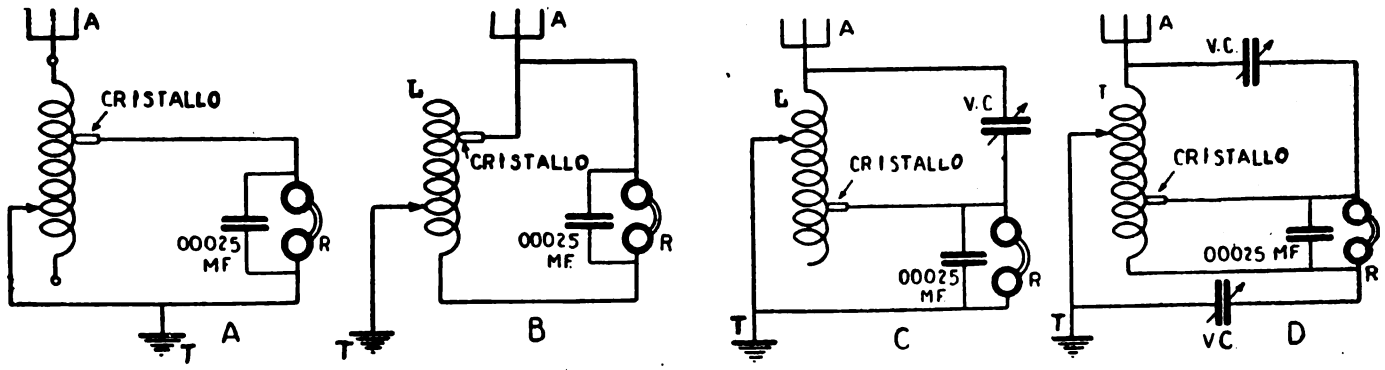


Fig. 3. — I diversi circuiti realizzabili col « Detectorium »

Hugo Gernsbach, il geniale direttore della « Radio News » rammenta opportunamente un apparecchio a cristallo da lui brevettato nel 1910 e che fu adoperato estensivamente verso quel tempo.

Questo apparecchio ha il merito di essere molto compatto e di semplicissime connessioni in quanto il detector invece di esserne una parte staccata sul pannello, fa parte senz'altro di uno dei cursori di reglage dell'apparecchio.

secutive con un adatto filo di cotone che può anche rimanere ad avvolgimento finito.

Il tubo di cartone è montato su due assicelle laterali che servono di supporto a due barrette metalliche su cui scorrono due cursori.

E' appunto uno dei due cursori che serve al tempo stesso di supporto al cristallo che può essere un « silicon », una zincite, una pirite di ferro, un « carborundum ».

Digitized by Google

Il cristallino cui si avrà cura di dare una forma appuntita (ma non viva per non tagliare le spire su cui scorre) è fissato all'estremità di una molla che può

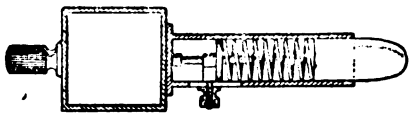


Fig. 4. — Il cursore-cristallo.

essere più o meno avvicinata all'avvolgimento manovrando il bottone *B*.

La fig. 4 mostra un'altra forma di cursore in cui il cristallo spinto da una molla racchiusa nel suo supporto tubolare preme verticalmente su una generatrice del cilindro, mentre nell'altro dispositivo, che è preferibile, essa vi striscia con un'inclinazione approssimativa di 45 gradi.

La piccola coppa in cui il cristallino è fissato in una lega fusibile può essere tenuta a posto all'estremità della molla da una vite per cambiarla rapidamente per provare differenti cristalli.

Dei circuiti di cui alla fig. 3 quelli marcati *B* e *D* permettono un accordo molto acuto. Il *D* ed il *C* comportano un extra condensatore variabile il cui valore è all'incirca di 5 decimillesimi. (*Radio News*).

Qualche nozione utile

L'« Ohm » è la resistenza di una colonna di mercurio del peso di gr. 14,4521, di sezione uniforme, alta cm. 106,300, alla temperatura del ghiaccio fondente.

* * *

L'« Ampère » è la corrente che, attraversando una soluzione di nitrato d'argento in acqua, definita esattamente da altre condizioni, deposita gr. 0,00111800 di argento in un secondo.

* * *

Il « Volt » è la forza elettromotrice che dà luogo in un conduttore, della resistenza di 1 ohm, alla corrente di 1 Ampère.

* * *

Il « Coulumb » è la quantità di elettricità trasportata in un secondo da una corrente avente l'intensità di un ampère.

* * *

Il « Farad » è la capacità di un condensatore nel quale la differenza di potenziale di un volt fra le armature, fa accumulare 1 Coulumb di elettricità.

* * *

L'« Henry » è l'induttanza di un circuito nel quale si induce la forza elettromotrice di 1 volt, quando la corrente varia di 1 Ampère in un secondo.

* * *

Il « Watt » è la potenza assorbita dalla resistenza di 1 Ohm, quando è attraversata dalla corrente di 1 Ampère.

* * *

Lo « Joule » è l'energia spesa in 1 secondo dalla corrente di 1 Ampère, in una resistenza di 1 Ohm.

* * *

Il Watt e lo Joule non sono unità elettriche primarie, ma se ne deve conoscere la definizione, poichè la potenza e l'energia sono due fattori importantissimi di ogni processo elettrico. Un'altra unità di quantità di elettricità, è, oltre il Coulumb, l'« Ampère-ora », che è la corrente di un Ampère trasportata in un'ora.

Le unità di capacità usate in radiotelegrafia sono il « microfarad » ed il « micromicrofarad » (un milionesimo di milionesimo di farad) e non il farad, che è una unità troppo grande. Le unità di induttanza usate, sono il « microhenry » ed il « millienry ».

Significato dei prefissi.

Prefisso	Simbolo	Significato
micro	μ	un milionesimo
micro-micro	μ μ	un milionesimo di milionesimo
milli	m	un millesimo
centi	c	un centesimo
deca	dc	un decimo
etto	h	cento
kilo	k	mille
mega	M	un milione

Abbonatevi a

"RADIOFONIA"

Digitized by Google

Notiziario Radiotecnico

COSTRUZIONE DI UN CONVERTITORE DI FREQUENZA A LAMPADA A DOPPIA GRIGLIA

Presentiamo ai nostri lettori un semplice dispositivo che permetterà loro di trasformare il loro posto (a risonanza, resistenze, ecc.) in montaggio tipo super-eterodina. Si potranno in tal modo ricevere su telaio molte stazioni in altosonante e discendere nella ricezione delle onde dell'ordine dei 100 metri, senza soverchia difficoltà. La selettività sarà inoltre oltremodo aumentata.

Si potrebbe, per raggiungere lo stesso scopo, costruire una eterodina ed un detector convertitore di frequenza, come nelle classiche super-eterodine. Od anche combinare questi due elementi già descritti nei passati numeri di questa Rivista (v. la serie di articoli intorno alla costruzione di apparecchi universali combinabili). Qui si potrebbe, in questo caso, riunire i due organi su una sola cassetta ed adottare un dispositivo che permetta il facile e rapido collegamento con l'amplificatorr di cui si dispone.

Però è assai più semplice e sicuro il dispositivo che presentiamo qui, e sul quale, con una sola lampada a doppia griglia si hanno le due funzioni contemporaneamente.

Lo schema (fig. 1) ci pare non abbia bisogno di ulteriori delucidazioni. Si vede che gli organi variabili sono due, e precisamente i condensatori variabili d'accordo e dell'eterodina. Le bobine L_1 ed L_2 sono intercambiabili con le lunghezze d'onda che si desiderano ricevere. Nella tabella che segue sono riportati tutti i valori e dati costruttivi per dette bobine.

Conviene avvolgere tali bobine *tutte nello stesso senso* così, una volta determinati i collegamenti che favoriscono l'innesco della eterodina (collegamenti ai capi delle induttanze), si avrà innesco per una qualsivoglia coppia sottonotate bobine.

Lunghezza d'onda	L_1	L_2
100 ÷ 300	Fondo di paniere 25 spire, filo 8/10 2 S. C. Diam. interno 4 cm; oppure nido d'ape 25 spire.	Fondo di paniere, dello stesso tipo, ma con 40 spire; oppure nido di ape 45 spire.
250 ÷ 700	Fondo di paniere 50 spire, filo come sopra e diam. interno 4 cm.: o nido d'ape 50 ÷ 75 spire.	Fondo di paniere, stesso tipo ma con 70 spire; oppure nido d'ape 100 spire.
700 ÷ 3000	Nido d'ape 125 spire.	Nido d'ape 150 ÷ 200 spire.

(*L'Antenne*).

La lunghezza d'onda dell'eterodina (bobina di griglia) è data da:

$$\lambda_e = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$$

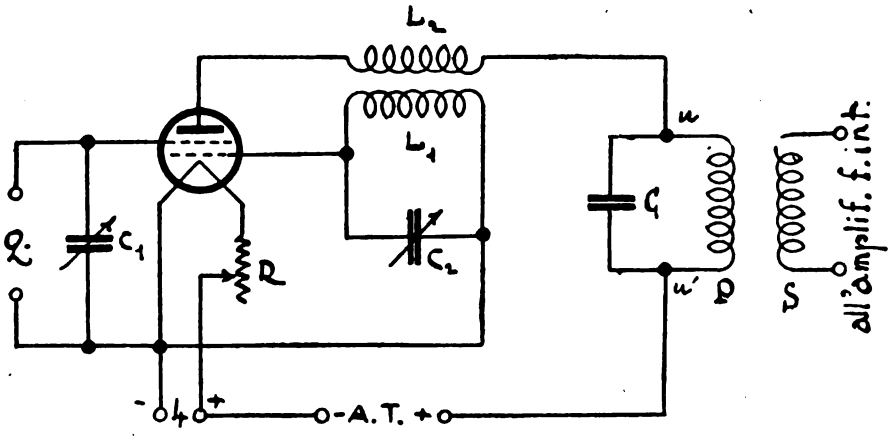


Fig. 1.

in cui:

λ_1 = onda da ricevere; λ_2 = onda di freq. intermedia.

I capi *u, u'* vanno connessi al circuito filtro di uscita. Questo può esser costituito da una bobina a fondo di paniere o a nido d'ape di 600 spire, in parallelo con un condensatore di 0,00025 M. F. Questo circuito oscillante verrà accoppiato con uno esattamente eguale che costituisce l'entrata dell'amplificatore della frequenza intermedia. Tutti i circuiti oscillanti che fanno parte di questo amplificatore vanno esattamente accordati sulla lunghezza d'onda del primo e del secondo.

Digitized by Google

Un circuito che si presta molto bene come amplificatore è il C 119 con due in *a. f.* La reazione potrà essere anch'essa introdotta e rafforzerà notevolmente la audizione.

La ricerca delle trasmissioni si effettua (tutto montato a dovere), manovrando lentamente i condensatori variabili C_1 e C_2 della lampada a due griglie. La manovra di C_2 (eterodina) va fatta con grandissima lentezza a causa della elevata acutezza di sintonia che esso consente. E' consigliabilissimo l'uso di un demoltiplicatore a rapporto elevato (70÷100).

AMPLIFICAZIONE AD IMPEDENZA E COSTRUZIONE DI UNA SELF.

Abbiamo più volte spiegato in che consiste l'amplificazione *b. f.* ad impedenza: diamo ora qualche notizia complementare intorno a tale metodo di amplificazione.

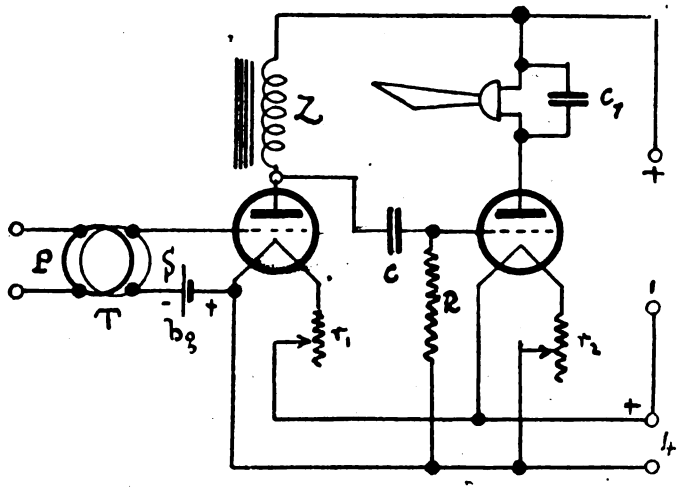


Fig. 1.

Il rapporto del trasformatore di entrata (inserito sulla valvola rivelatrice) avrà un rapporto 1/5. La impedenza avrà un valore di circa 3 henry e 3000 ohm di resistenza. La resistenza di griglia deve avere un valore di circa 300.000÷500.000 ohm e il condensatore di collegamento di 6÷10/1000 M. F. (fig. 1).

La forma e le dimensioni dell'impedenza influiscono molto sulla purezza della audizione. I migliori risultati si ottengono con impedenze a circuito magnetico aperto.

Si noti che racchiudere la impedenza in un involucro metallico significa diminuire fortemente l'intensità dell'audizione, poichè l'involucro agirebbe come una spira, di piccola resistenza, in corto circuito, sottoposto ad un flusso rapidamente variabile.

Si sono fatte esperienze in proposito racchiudendo l'impedenza in una scatola di alluminio fuso: l'audizione era notevolmente diminuita, data anche la piccola resistenza elettrica dell'alluminio. Dunque le impe-

L'amplificazione ad impedenza è particolarmente preziosa nel caso dell'accensione delle lampade con corrente alternativa. Il sistema impedenza — condendenze a circuito magnetico aperto non vanno racchiuse in blindature metalliche, utili soltanto nel caso di tra-

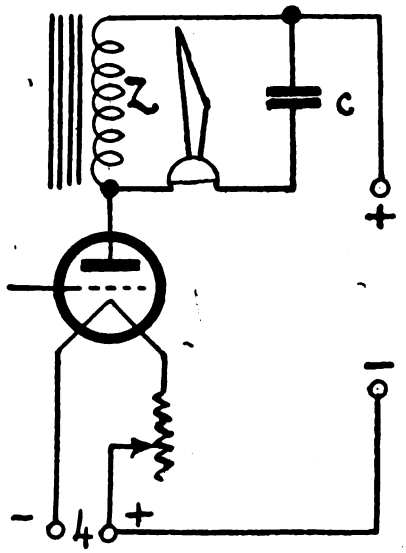


Fig. 2.

sformatori aventi il circuito magnetico completamente chiuso nel ferro.

satore costituiscono un vero e proprio filtro, che impedisce alla corrente della rete di agire sulla griglia del-

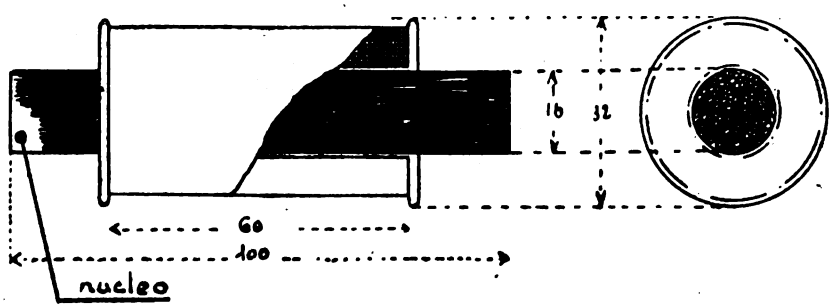


Fig. 3.

l'ultima valvola.

In ogni caso l'altisonante va protetto con il dispositivo illustrato in fig. 2. La corrente continua anodica passa attraverso l'avvolgimento dell'impedenza e la corrente telefonica per il condensatore *C* di 10/1000 M. F. Si noti che questo dispositivo di uscita non pre-

Digitized by Google

giudica la purezza della ricezione, cosa che non si verifica sempre con trasformatori di uscita R 1/1.

L'amplificazione ottenuta con dispositivo self o ferro è intermedia, sia come valore che come purezza, fra quella ottenuta con trasformatori e quella ottenuta con resistenze. Inoltre mentre l'amplificazione con trasformatori abbassa la tonalità dei suoni, l'amplificazione a self l'innalza nettamente. Un buon dispositivo di compensazione consiste dunque nel far seguire ad uno stadio di ampl. con trasformatore, uno o due stadi a self.

L'amplificazione, che negli amplificatori a resistenze è quasi completamente indipendente dalla frequenza delle correnti b. f., non lo dovrebbe esser più nel caso di amplificatori a self. Infatti la f. e. m. che si genera agli estremi di ogni self è data da $e = 2 \pi n f L i$, e sarà tanto più elevata quanto più grande sarà f (frequenza). Però siccome l'effetto del condensatore intervalvolare è opposto a quello della self, si ha una compensazione quasi perfetta.

Diamo ora i dati costruttivi di una self che, dopo ripetute prove, ha dato risultati assai buoni.

Il nucleo sarà costituito da pezzi di fil di ferro ricotto, della lunghezza di 6 cm. e del diametro di 3/10 mm. Questi verranno preventivamente verniciati con uno strato di vernice alla gomma lacca e, una volta asciutti, si introdurranno nel cavo di un rocchetto di cartone delle dimensioni date in fig. 3. Questo rocchetto potrà esser facilmente costruito incollando due testate di fibra o cartone pressato su un tubo di cartone del diametro segnato.

Quando questa carcassa sarà pronta e ben secca, si bobineranno 110 grammi di filo 1/10 uno strato seta, con cui si avvolgeranno circa 18.000 spire. La resistenza totale sarà di circa 2500 ohm. Gli estremi dell'avvolgimento faranno capo a due cordoncini flessibili e più robusti del filo da 1/10. L'avvolgimento verrà infine protetto da uno strato di fettuccia o nastro sterlingato.

DISPOSITIVI SEMPLICI PER ONDE MOLTO CORTE.

E' noto che le onde molto corte sono correnti alternative di frequenza oltremodo elevata, variante da 3.000.000 per l'onda di 100 metri a 60.000.000 per l'onda di 5 metri.

Nella ricezione di queste lunghezze d'onda è necessario avere delle bobine appropriate. Le qualità essenziali a cui queste devono soddisfare sono: piccola resistenza all'alta frequenza, isolamento scrupoloso, capacità ripartite e perdite ridotte al minimo. Per le onde molto corte è da bandire qualsiasi carcassa isolante. Le bobine vanno sospese sui due collegamenti che le connettono ai circuiti. Si potrà usare solamente qualche striscietta di *buona* ebanite per sostenere gli spinotti di presa e le spirali. Ma non bisogna dimenticare che l'ebanite, ottimo isolante per le frequenze medie, diventa cattivo per quelle elevate.

La resistenza a. f. ridotta sarà ottenuta usando conduttori di forma e dimensione appropriate. Le correnti

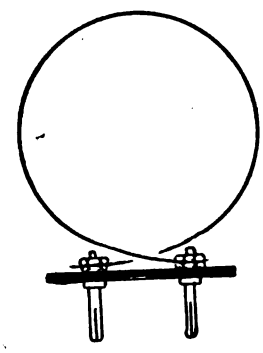


Fig. 1

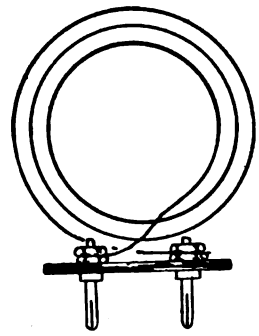


Fig. 2.

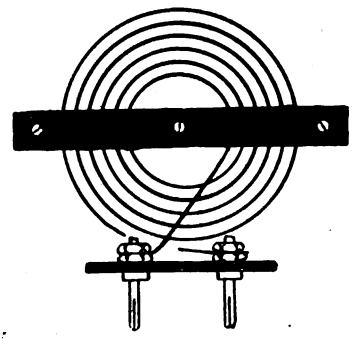


Fig. 3.

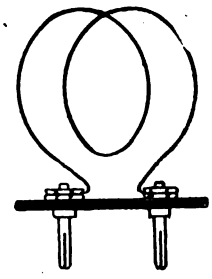


Fig. 4.

alternative hanno tendenza a propagarsi lungo la superficie dei conduttori e questo avviene in modo tanto più marcato quanto più elevata è la frequenza della corrente. Per tale ragione è conveniente usare filo di forte sezione (e quindi grande superficie).

Finalmente per ridurre le capacità parassite è conveniente dare agli avvolgimenti delle forme bene regolari.

Il dilettante deve aver sottomano un buon assortimento di queste bobine per onde corte. Sono utili generalmente:

1, 2, 3, 5, 8, 12 e 16 spire per l'accordo;
25, 35, 50 spire per la reazione.

OCCASIONE!

« RADIOFONIA » anno I (1924)
Volume di pag. 407 legato in tela e oro L. 25.

« RADIOFONIA » anno II (1925)
Volume di pag. 566 legato in tela e oro L. 35.
(oltre L. 5 per spesa di spedizione)

RADIOFONIA - Via Tritone. 61 - Roma

Digitized by Google

Le bobine da 1 a 16 spire possono esser costruite con filo di 12/15 decimi mm. in rame nudo. I modi di bobinaggio più convenienti sono: bobinaggio a spirale piatta; bobinaggio ad elica cilindrica e bobinaggio a gabbione con filo isolato con 2 s. s.

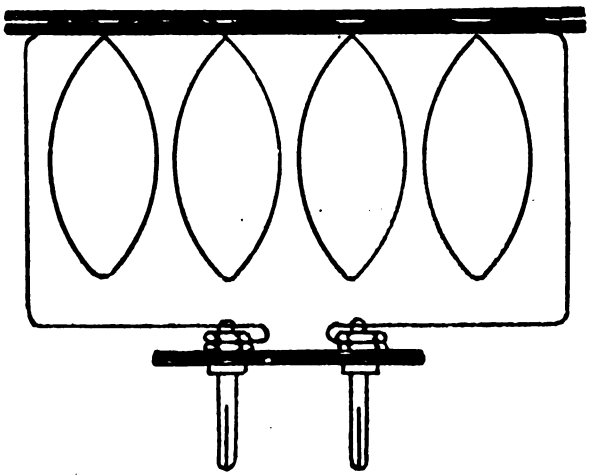


Fig. 5.

La prima categoria può esser costituita da bobine intercambiabili e permette una reazione analoga a quelle delle nido d'ape. La seconda e la terza, che permettono di costituire anche delle self intercambiabili, hanno l'inconveniente di rendere spesso la reazione difficile.

Circa la costruzione di ognuna di dette self diciamo ora qualcosa, e l'amatore sceglierà poi il tipo che più gli converrà.

Le self piatte si costruiscono con filo rigido, come si è detto, fino a 5 spire: la solidità dell'insieme sarà assicurata dalla rigidità del filo. Basterà avvolgere il filo a spirale nel numero voluto di giri e si centrerà poi disponendo in modo da portare i capi al supporto senza che questi cortocircuitino delle spire. I due fili di uscita saranno tagliati ad una certa distanza, ed infine si faranno due anelli alle loro estremità per il fissaggio al supporto.

Il secondo tipo di bobine si costruiscono analogamente. I supporti si ricavano da piccole asticciuole di ebanite di millimetri 80 × 10 × 4. L'ebanite deve esser della migliore qualità se non si vuole che la corrente,

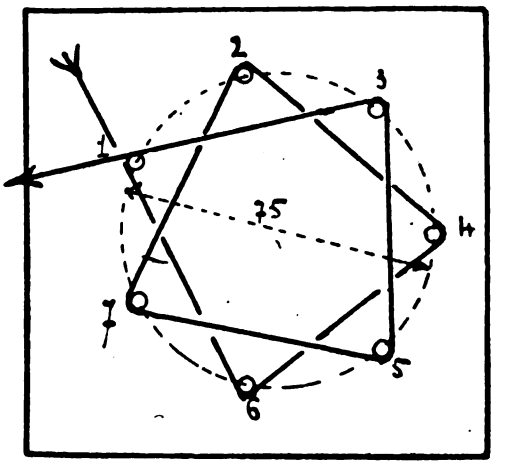


Fig. 6.

anzichè passare per l'avvolgimento sia cortocircuitata dalla sostanza *isolante!*

Su queste asticciuole si praticheranno due fori ognuna, alla distanza del passo dell'accoppiatore che si usa. In questi fori si avviteranno gli spinotti di presa (fig. 1, 2, 3, 4, 5). Volendo avvolgere più di 5 spire con questi sistemi, la rigidità del filo non è più sufficiente ed allora si può rinforzare l'avvolgimento con coppie di asticciuole di ebanite disposte secondo un diametro della bobina (o assialmente nel caso delle spirali solenoidali).

Per la costruzione delle self a gabbia (oggi molto usate dai dilettanti) basta piantare su una tavola di legno un numero dispari di chiodi senza testa, disposti ai vertici di un poligono regolare iscritto in una circonferenza di cm. 7.5 di diametro (fig. 6). Il filo da usare è di mm. 1.2 d. s. c.

R. R.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA «SOLE», avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

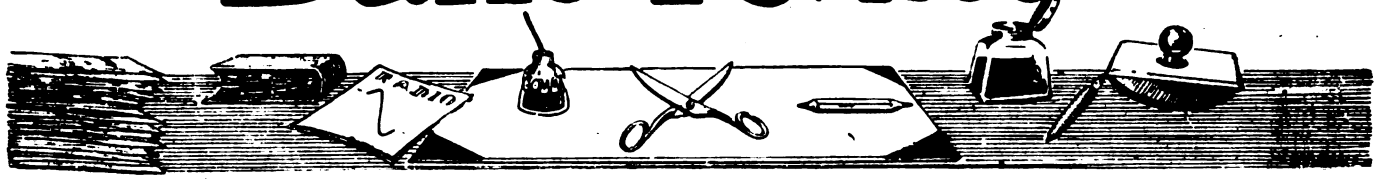
In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
ROMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Un numero arretrato: L. 2,50
Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione
61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

Dalle Riviste



I raggi ultra-violetti impiegati in T. S. F.

Si conosceva di già l'utilizzazione delle radiazioni ultra-violette in medicina, e l'azione terapeutica di questi raggi. Dopo la scoperta di Cooper-Hewitt, nel 1901, della lampada di quarzo a vapori di mercurio, la medicina utilizza i suoi raggi ultra-violetti particolarmente per le affezioni della pelle.

Sino ad oggi la misura dell'intensità di una radiazione ultra-violetta era sopratutto empirica e qualitativa. Si cercava quale era la durata di esposizione che produceva l'effetto «colpo di sole» sulla pelle. Altri metodi chimici od altri ancora che utilizzavano una cellula fotoelettrica accoppiata alla lampada radio a due griglie fecero ancora fare qualche passo sulla via del progresso.

Recentissimamente un procedimento preciso, fotometrico di misura dell'intensità delle radiazioni ultraviolette è stato immaginato da un tedesco, il sig. M. Gyemant di Charlottenburg. Il suo apparecchio, d'altronde molto semplice, misura fotometricamente l'intensità di una radiazione fluorescente visibile, prodotta in certe sostanze poste in presenza della luce ultra-violetta.

La tecnica si trova ormai in grado di conoscere esattamente la precisa intensità di una radiazione ultra-violetta. Apprendiamo adesso che i raggi ultra-violetti hanno trovato anche una pratica applicazione in telefonia senza fili. Poichè questi raggi jonizzano l'atmosfera, si poteva prevedere che, sul percorso di questi raggi, la conducibilità elettrica fosse eguale a quella di un filo metallico. Da questa idea, venne quella di utilizzare questa proprietà per fare delle «antenne». Delle esperienze molto conclusive sono state condotte a questo scopo, ed il loro risultato è stato molto soddisfacente. Stralciamo dalla rivista tedesca «Derw Deutsche Rundfunk» le seguenti informazioni:

«Dal 27 marzo al 3 aprile 1926, dalla mezzanotte all'una, hanno avuto luogo alla stazione trasmettente ad onde corte di Coburgo, delle esperienze di ricezione di onde corte nelle quali veniva usata come antenna un fascio di raggi ultra-violetti, in un apparecchio ricevente costruito da Richler. I raggi ultra-violetti erano generati da un apposito riflettore costruito espressamente all'uopo. Le esperienze in questione hanno dato degli ottimi risultati, ed in ispeciale modo proiettando il fascio di raggi in direzioni ben determinate. La stazione di Coburgo aveva pregato, per mezzo della stampa radiolettrica tedesca, tutti i trasmettitori di onde corte, di dare all'ora ed alla data indicate, un resoconto del tempo locale. Le risposte furono numerose».

D'altra parte, rileviamo dal «Radio News» del mese di agosto 1926 che una recente dimostrazione pubblica è stata fatta a Salem (Massachussetts) per dimostrare la conducibilità elettrica di un fascio di raggi ultra-violetti. Questo raggio può rimpiazzare un qualsiasi filo in un apparecchio ricevente, e difatti fu possibile azionare un altisonante unito all'apparecchio ricevente esclusivamente per mezzo di un fascio di raggi ultra-violetti.

Queste due esperienze dimostrano che l'utilizzazione in T. S. F. dei raggi ultra-violetti, è un fatto compiuto.

Grazie ad una semplice lampada di quarzo a vapori di mercurio, generatrice di raggi ultra-violetti, si è dunque in grado di disporre di un'antenna ideale, poichè non richiede alcun supporto, e che ha il vantaggio di poter essere, a somiglianza di un telaio, diretta verso la stazione che si desidera intercettare. Anche il fatto di poter sostituire un filo metallico mediante un fascio di raggi, può aprire vastissime applicazioni alla industria.

La via, in una parola, è aperta agli esperimentatori e si può prevedere che in breve tempo qualche pratica realizzazione saprà trarre il miglior partito da questa curiosa applicazione.

(*Radio Magazine*).

Servizio di Teleautografia

Un servizio regolare di teleautografia è stato inaugurato tra New-York, Chicago e S. Francisco, fra le quali città possono essere trasmesse telegraficamente immagini, disegni, ecc.

Il servizio è specialmente utilizzato dai giornali: la polizia ne fa uso per la trasmissione delle impronte digitali e delle fotografie dei delinquenti; ne è stato fatto uso anche per servizio medico, trasmettendo a distanza per diagnosi o consulti, diagrammi ottenuti sui pazienti con cardiografi e simili istrumenti. Il servizio è collegato a quello telefonico.

(*Telegrafi e Telefoni*).

Ci consta da buona fonte che un simile servizio sarà istituito in Italia tra breve tempo, sotto gli auspici di un potente Sindacato, che metterà in primo luogo i suoi servizii a disposizione della Polizia, dei Giornali e delle Banche.

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

... L'EMISSIONE ...

(Continuazione e fine: vedi n. 14/1926).

IL « REVERSED-FED-BACK »

E' così che i nostri colleghi americani chiamano questo circuito. Esso ci rammenta un circuito ricevente monovalvolare autodina, capovolto. Il tipo che noi descriveremo, è con accoppiamento indiretto sul circuito d'antenna, e con alimentazione in serie. Generalmente, questo accoppiamento si fa prendendo qualche spira della bobina di placca.

E' un circuito docile e potente. Ecco le caratteristiche per una lunghezza d'onda vicina ai cento metri,

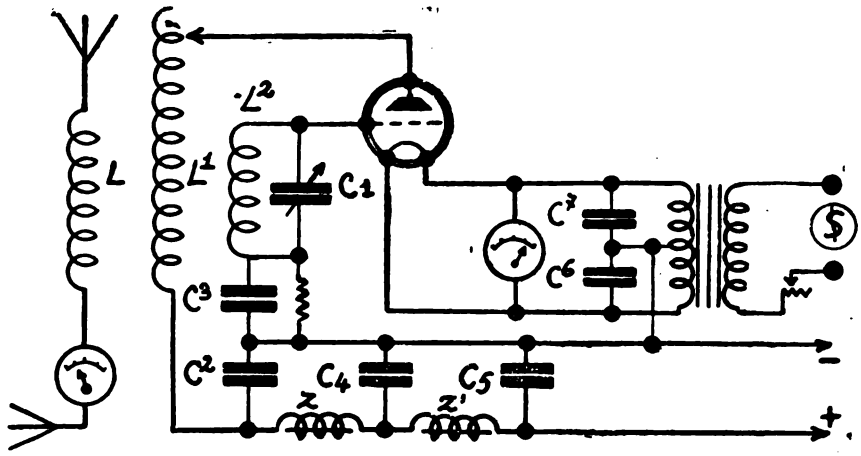


Fig. 1. — Il « Reversed Fed-Back »

e diciamo vicina in quanto essa dipenderà anche dalla lunghezza dell'antenna d'emissione. Una buona antenna d'amatore è un'antenna a gabbia di 4 fili lunghi 8 metri, diametro della gabbia 80 cm., discesa da 5 a 10 metri, anch'essa a gabbia di 20 cm. di diametro. Lunghezza d'onda fondamentale, approssimativamente 70 metri.

La self di placca L^1 sarà costituita da un avvolgimento cilindrico di 10 cm. di diametro, comportante 35 spire spaziate di 5 mm. Per effettuare questo avvolgimento, avvolgerete sopra una bobina di cartone da 10 cm. di diametro, 35 spire giuntive in rame ricotto da 3 mm., e quindi vi munirete di tre asticciuole di ebanite, nelle quali si faranno delle intaccature ogni 5 mm. Le asticciuole verranno fissate sul tubo di cartone dopo avervi avvolto le spire. Gli amatori che desiderassero fare gli avvolgimenti « in aria » toglieranno il tubo di cartone e faranno una base alle asticciuole di ebanite. La presa mobile verrà fatta con una piccola molla a pinza. E' evidente che si possono anche impiegare delle self piatte, a spirale, a nastro di rame, ma la loro costruzione è molto più delicata.

La self di griglia L^2 avrà 18 spire di filo da 1 mm. a doppia copertura di cotone, avvolte a spire giuntive, sopra un cilindro di cartone di 7 cm. di diametro.

L'accoppiamento tra L^1 ed L^2 sarà variabile, e ciò si otterrà tanto facendo scivolare le due bobine una dentro l'altra, sia con qualsiasi altro sistema.

Regolando l'apparecchio, in un primo tempo si curerà di non spingere troppo l'accoppiamento tra L^1 ed L^2. Il senso d'avvolgimento di L^2 deve essere inverso a quello di L^1.

La self d'antenna L sarà costituita da 3 spire di filo di rame da 3 mm., nudo, e ben spaziate tra loro, e che attorniano la self di placca L^1. L'accoppiamento tra la self d'antenna e la self di placca non è critico e può essere fisso. Si possono anche bobinare le tre spire della self d'antenna sullo stesso tubo di L, a qualche centimetro da L^1.

Se l'antenna è troppo lunga, si avrà spesso vantaggio a mettervi un buon condensatore da 1/1000 in se-

Digitized by Google

rie. Il condensatore C^1 è variabile, avrà le placche molto separate l'une dall'altre, e dovrà poter sopportare una tensione di circa 500 volta.

La sua capacità sarà di 0,25 millesimi di Microfarad.

La resistenza *R* sarà da 15.000 ohm. Essa sarà in silite od in altra materia resistente, sotto forma di tubetto cilindrico, in modo che sia poi possibile, mediante una pinzetta, renderla variabile.

Questa resistenza di griglia sarà shuntata da un condensatore fisso alla mica *C*3 da 2 millesimi di Microfarad, che, come *C*1 deve poter sopportare tensioni dell'ordine di 500 Volta.

Come lampada trasmittente, adoperate di preferenza una lampada a corna da 50 Watt. In commercio si trovano delle ottima lampade da 50 Watt, ma, in ispecie per le onde corte, è conveniente adoperare delle lampade trasmittenti *a corna.*

Il manipolatore deve essere piazzato nel circuito primario del trasformatore ad alta tensione, cioè sull'arrivo dei 110 o 220 volta di corrente alternata. Se si alimenta la stazione con una generatrice, lo si piazzerà nell'alta tensione, shuntato da 15 a 20.000 Ohm per ogni mille volta di alimentazione. Questo ultimo metodo ha il vantaggio di non interrompere completamente la corrente di placca. Le rotture saranno meno brusche, ma si avrà una debole onda di compensazione.

Non consigliamo di mettere il manipolatore nel circuito di griglia perchè l'avvicinarsi della mano avrebbe un effetto nocivo sulla lunghezza dell'onda, a meno che naturalmente non si comandasse il circuito a distanza mediante un relais.

ALIMENTAZIONE DEL FILAMENTO.

Il filamento delle lampade trasmettitrici, può essere alimentato tanto con la corrente continua che con quella alternata. Noi consigliamo la corrente continua per la radiotelefonia, e quella alternata per la telegrafia. Se si riscaldano i filamenti con una batteria, quest'ultima dovrà avere una grande capacità, 6 Volta, 60-80 Ampere-ora. In questo caso poi, si munirà la lampada di un robusto reostato da tre Ohm.

Siccome una lampada da 50 Watt assorbe circa 5,8 Volta sotto 2,5 Ampère, si farà bene a prendere un trasformatore da 6 Volta - 6 Ampère, a presa mediana al secondario, in modo da potere alimentare due lampade da 50 Watt in parallelo. Per l'accensione con corrente alternata, sarà meglio piazzare il reostato di accensione sul primario del trasformatore. Questo reostato in tal caso avrà il valore di 100 Ohm e dovrà sopportare un Ampère. Le due metà del secondario saranno shuntate da due piccoli condensatori a mica da 2 millesimi di Mfd. Questi condensatori sono destinati a favorire il passaggio dell'alta frequenza.

Un voltometro del tipo elettromagnetico è indispensabile per controllare l'accensione delle lampade, perchè è ovvio che una lampada riscaldata con corrente continua locale, avrà una più lunga durata.

ALIMENTAZIONE DELLA PLACCA.

La placca potrà essere alimentata in tre maniere: con corrente alternata naturale: con corrente alternata rettificata: con un generatore di corrente continua.

Alternata naturale. — Si prenderà un trasformatore Ferrix od altro che dia al secondario 1000 Volta, 100 Watt, ed avente una presa intermedia pei 500 Volta. Si farà passare questa corrente attraverso un filtro che nei descriviamo nel prosieguo dell'articolo, ed otterremo una corrente molto più regolare. L'alimentazione con la corrente alternata naturale, dà una nota tremula alla stazione, che è molto gradevole alla ricezione, in ispecie allorchè si è disturbati da parassiti. Con un trasformatore Ferrix 1000 Volta noi abbiamo ottenuto 0,7 ampère sull'antenna, verso i 115 metri di lunghezza di onda, con una lampada da 50 Watt.

Corrente alternata raddrizzata. — Allorchè la frequenza del settore è superiore ai 25 periodi al secondo, si potrà benissimo raddrizzare solo una alternanza. In questo caso si impiegherà lo schema di fig. 2. Trasformatore da 1000 Volta, 100 Watt, lampada raddrizza-

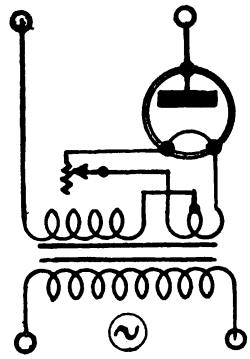


Fig. 2.

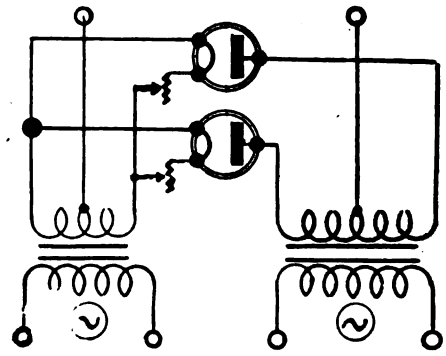


Fig. 3.

trice Kenotron tipo 2, od una lampada da 50 Watt ordinaria, di cui placca e griglia sono cortocircuitate. Sarà ancora necessario un trasformatore di 6 Volta, 3-6 Ampère, per accendere la lampada rettificatrice.

Al disotto delle frequenze dell'ordine di 25 periodi e per fare della telefonia, sarà necessario raddrizzare ambedue le alternanze. Lo schema di fig. 3 ha dato de-

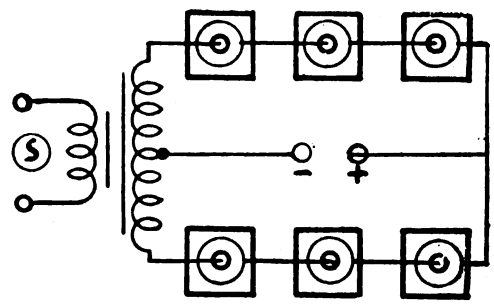


Fig. 4.

gli ottimi risultati e necessita il seguente materiale: un trasformatore che dia al secondario 3000 Volta con presa intermedia ai 1500 Volta; due lampade Kenotron N. 2 o due lampade da 50 Watt; un trasformatore per l'accensione che dia al secondario 6 Volta - 6 Ampère.

E' evidente che si potrà impiegare con successo il raddrizzatore elettrolitico con elettrodi di piombo ed alluminio puro in una soluzione satura di borato di soda. Diamo in fig. 4 lo schema per un raddrizzatore elettrolitico. Il materiale occorrente è un trasformatore da 3000 Volta al secondario con presa intermedia ai

Digitized by Google

1500 Volta: numero degli elementi per ogni lato da 15 a 20 superficie delle placche 35 cm² per una corrente di 200 milliampère.

Il raddrizzatore elettrolitico è molto meno dispendioso che il raddrizzatore classico con il Kenotron, ma domanda da parte del radioamatore una cura costante che ha scoraggiato anche i più tenaci.

Generatore di corrente continua. — I radioamatori che non indietreggeranno dinanzi la spesa, potrebbero procurarsi ciò che si chiama un alimentatore di lusso, cioè un gruppo motore-generatore. E' evidente che una tal forma di alimentazione è quella che darà i migliori risultati in ispecie per la radiotelefonia. Questo metodo è specialmente consigliabile a coloro che intendessero fare esclusivamente della radiotelefonia.

Con una modulazione « Choc system » e con alimentazione di placca con motore generatore, noi abbiamo ottenuto delle trasmissioni meravigliose, esenti da qualsiasi distorsione.

Il filtro. — Nella fig. 1 il dispositivo *C4 Z1 C5* costituisce il filtro. I condensatori *C4* e *C5* avranno una capacità di 2 Mfd. ciascuno; li si sceglieranno del tipo a dielettrico carta, che sono a molto miglior mercato di quelli a dielettrico mica. Dovranno sopportare una tensione di 3000 Volta almeno affinchè sia possibile lavorare senza noie sotto 1000 e 1500 Volta.

La self *H1* è una self a ferro di 50 Henry o più. Essa è stata costruita sui dati del Prof. Roussel, prendendo quattro nidi d'ape da 1500 spire (diametro interno 45 mm.). Il nucleo (che non è chiuso) è di ferro dolce. E' formato da 4×30 fogli di ferro dolce da 5/10 di mm. formanti una specie di rettangolo aperto da un lato delle dimensioni seguenti: lunghezza 180 mm., larghezza 110 mm. esterni, larghezza dei fogli 30 mm.; dimensioni interne: 120 mm. lunghezza, 50 mm. larghezza, apertura 5 mm.

La self di *choc* alta frequenza « Z » sarà una bobina a nido d'ape da 300 spire: essa può anche essere costituita da un avvolgimento cilindrico da 250 spire di 3/10 di mm., due coperture di cotone, bobinate a spire giuntive sopra un cilindro di cartone o bakelite di 8 cm. di diametro.

Il condensatore fisso C2 avrà una capacità di 2/1000 di Mfd. a dielettrico mica, e dovrà poter sopportare una tensione di 3000 Volta. Si avrà cura di piazzare il condensatore il più vicino possibile al circuito di placca.

Modulazione. — Gli amatori che desiderano fare della telefonia dovranno disporre, prima di tutto, di una sorgente di corrente continua molto regolare, o di una corrente alternata molto ben raddrizzata, e faranno bene, oltre ciò a scaldare i loro filamenti con degli accumulatori. Tutte queste cose sono importantissime per la purezza della modulazione. Un filtro come quello descritto più sopra è indispensabile per la telefonia.

La modulazione si farà sia col sistema ad assorbimento, sia con la griglia.

Il sistema di modulazione per assorbimento è molto semplice e consiste nell'avvolgere due o tre spire di filo a 20/10 molto ben isolate, intorno alla self dell'antenna. Le estremità di queste spire sono collegate ad un microfono a carbone. Noi abbiamo utilizzate con successo le capsule microfoniche Siemens. La modulazione per griglia si farà con un trasformatore, il cui rapporto varia tra 1/40 e 1/100 essendo il rapporto esatto da trovarsi, per esperimenti successivi. La casa « Ferrix » ha lanciato sul mercato degli eccellenti trasformatori a rapporto variabile. Ecco, in fig. 5 la disposizione della modulazione con la griglia. Non si dovrà far altro che sostituire alla resistenza shuntata di griglia questo dispositivo. Gli amatori che volessero poter passare dalla radiotelefonia alla radiotelegrafia potranno munire il

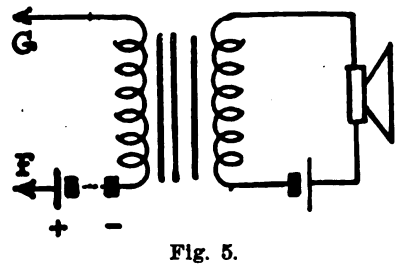


Fig. 5.

loro apparecchio di un commutatore, che metterà in circuito il dispositivo microfonico, od il grid-leak.

La modulazione per assorbimento è molto pura, ma non molto profonda, e non è raccomandabile che per piccole distanze. La modulazione col sistema di griglia è invece più profonda, ma non è tanto pura come quella ottenuta col precedente sistema. Per coloro che desiderano una modulazione perfetta, non v'è che il sistema « chok » di Heising che descriveremo in un seguente articolo.

Regolaggio. — Si mette la pinza variabile della bobina di placca in modo da prendere la totalità delle spire. Si connettono le sorgenti di alimentazione, cercando di ottenere un'onda portante forte e pura. Si cercherà con l'aiuto dell'amperometro la massima irradiazione. Se si possiede una buona antenna, ben isolata, si farà presto ad emettere delle correnti dell'ordine da 0,7 ad 1 Ampère, verso i 100 metri di lunghezza d'onda. La modulazione sarà buona in prossimità del punto di disinnesco. Il miglior sistema di controllare la propria voce è quello di ascoltarsi su una piccola stazione a galena su quadro. Parlate distintamente non troppo vicini al microfono, non troppo presto.

Consigli pratici. — Allorchè montate la stazione, utilizzate molta porcellana che è un isolante migliore ancora dell'ebanite. Munite la vostra stazione di un amperometro-antenna da 0 ad 1 ampère, di un voltometro da 0 a 6 volta e di un milliamperometro di placca da 0 a 200 milliampère.

Cercate di procuravi un corrispondente che possa ascoltarvi, ed in caso che non abbiate qualche amico, cercatelo attraverso l'etere, adoperando a tal uopo il codice Q.

IL BALANCED CIRCUIT DI REINARTZ.

Questo eccellente montaggio ha il vantaggio di poter cambiare la lunghezza d'onda in un batter d'occhio, avendo sempre una radiazione massima, cosa che è difficile se non impossibile nei circuiti d'emissione ordinarii.

Il montaggio di cui avete lo schema in fig. 6, è un Hartely, con alimentazione in shunt, ma è *bilanciato*, come dicono pittorescamente i colleghi americani.

E' con questo circuito che Reinartz riuscì a realizzare la sua prima comunicazione bilaterale con 8AB il

Digitized by Google

27 novembre 1923 con lunghezza d'onda di circa 100 metri. 8AB impiegava lo stesso trasmettente di Reinartz. Più tardi Reinartz riuscì a scendere sino ai 30 metri di lunghezza d'onda, ed è con questo montaggio evidentemente un poco modificato che è disceso adesso verso 2 metri ed anche sotto.

Proviamo a spiegare e descrivere questo montaggio.

Intanto ecco i dati principali per la costruzione di questo circuito. L'antenna sarà a gabbia ed avrà 12 metri di lunghezza. Il diametro della gabbia dell'antenna e del contrappeso (che sarà anch'esso a gabbia ed avrà 10 metri di lunghezza) sarà di 80 cm.

Per delle lunghezze d'onda da 70 a 100 la self d'antenna avrà 25 spire distanziate di 5 mm., avvolgimento

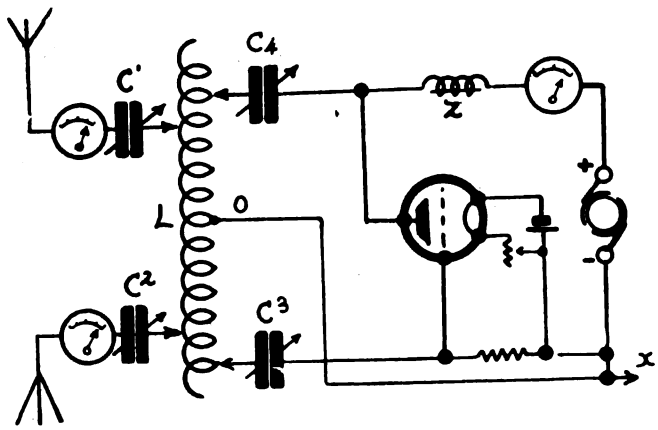


Fig. 6. — **Il « Balanced di Reinartz »**

cilindrico, in aria, da 18 a 20 cm. di diametro (il filo avrà un diametro di 3 mm. oppure nastro di rame largo un centimetro). La presa mediana *O* andrà al positivo del filamento della lampada trasmettente. Si avrà cura di lasciare lo stesso numero di spire tanto per la placca che per la griglia. Le prese variabili si faranno con delle mollette.

I condensatori variabili *C1* e *C2* saranno della stessa marca, ed avranno ognuno una capacità massima di 1/2 millesimo di Mfd. Essi saranno del tipo ordinario da ricezione. Si utilizzeranno con successo i condensatori a variazione lineare. Il condensatore variabile *C3* avrà una capacità massima di 2/1000 di Mfd. e sarà del tipo da ricezione: esso deve poter sopportare l'alta tensione di 500-600 volta. Il condensatore fisso *C4* avrà una capacità di 2/1000 di Mfd. e sarà a dielettrico mica e dovrà sopportare tensioni di 1500-2000 volta.

La resistenza di griglia avrà 15.000 ohm. per una lampada da 50 Watt. E' utile avere al suo posto una resistenza variabile. La lampada usata sarà preferibilmente del tipo a corna già menzionata, e da 50 Watt. Le fonti di alimentazione di placca e di filamento, sono già state descritte nel « Reversed Fed Back ». Per l'alta tensione si impiegherà lo stesso filtro descritto nel « Reversed ».

La bobina di choc sarà una bobina a nido d'ape da 250 spire.

Si avrà bisogno di due amperometri termici da 0 ad 1 ampère. Il milliamperometro di placca è qui di rigore. E' preziosissimo per aiutare a bilanciare il circuito: e sarà del tipo da 0 a 200 milliampère. Insistiamo su questo strumento di misura e sugli altri, che sono della massima importanza per regolare e mettere a punto questo circuito. Il manipolatore sarà piazzato nel circuito primario del trasformatore dell'alta tensione (vedere il « Reversed »). Ecco infine qualche parola sul funzionamento di questo circuito.

La maggior parte degli amatori che fanno della emissione fanno poco conto del rapporto che passa tra la propria antenna ed il proprio contrappeso. Ora, un contrappeso ordinario ha naturalmente una capacità superiore a quella di una antenna, ed avrà meno induttanza della prima. Si vede dunque che questo sistema antenna-contrappeso non è bilanciato. Reinartz dice che non ci si può attendere una buona emissione allorchè si adopera un'antenna ed un contrappeso scelti a caso. Bisognerà *bilanciare* il circuito antenna-contrappeso in modo che le lampade possano lavorare al massimo di rendimento.

Ecco come si procederà per bilanciare questo circuito d'emissione. Intanto si avrà cura di prendere un numero di spire eguali sia per la placca che per la griglia a partire dalla presa mediana O. E lo stesso dicasi per il numero di spire di *C1* e *C2* (insomma un montaggio perfettamente simmetrico). Mettete i due condensatori variabili *C1* e *C2* al loro valore totale (per esempio a 90°), spingete il manipolatore, ed osservate il valore marcato dai due amperometri termici, e quello del milliamperometro di placca. Cambiate quindi il valore di *C1* e *C2* del 50 % e notate di nuovo i valori marcati dagli strumenti. Vedrete che i due termici marcheranno meno, ed il milliamperometro indicherà di più. Ma, (e questo è l'importante) non tutti e due i termici marcheranno lo stesso valore, il che sta ad indicare che il circuito non è bilanciato. Si troverà facilmente se è l'antenna od il contrappeso che bisognerà variare. Per esempio, se si dovrà mettere il condensatore *C2* verso i 45° e *C1* sui 50° per avere la stessa lettura sui due termici, ciò vuol dire che il contrappeso ha una capacità troppo grande in rapporto all'antenna, e viceversa.

Lo si raccorcerà allora di 15 cm., e si ripeterà la stessa operazione sino a che i due termici non segnino lo stesso valore per due eguali posizioni dei due condensatori *C1* e *C2*. Il circuito è allora bilanciato e si potrà variare la lunghezza d'onda semplicemente variando la posizione di *C1* e *C2*, sempre ottenendo sull'aereo il massimo del rendimento.

Ancora un vantaggio di questo circuito: al punto marcato con X nello schema, si può collegare una stazione ricevente. Se il circuito primario di questo apparecchio ricevente non possiede un condensatore in serie, bisognerà mettere un condensatore fisso da 2/1000 tra il posto ricevitore ed il punto X: e si potrà allora manipolare allegramente mentre si è in ascolto, perchè questa disposizione non disturba affatto l'emissione.

E' evidente che noi non consigliamo al dilettante di costruire come primo apparecchio il «balanced» poichè la sua messa a punto è un po' delicata: è appunto lo scopo di questo articolo è quello di far vedere al debuttante qualcuno tra i migliori circuiti trasmettenti, passando da quelli di più facile realizzazione a quelli più complicati come quest'ultimo.

(*Dalla « Radio »*).

JEAN NOELTING.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Digitized by Google

SOCIETÀ ANONIMA

INDUSTRIALE COMMERCIALE LOMBARDA

Telefono: 23-215 — VIA SETTEMBRINI, 63 — Teleg.: ALCIS

MILANO (29)

Valvole Riceventi e Amplificatrici

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA PER L'ITALIA E COLONIE

L. E. 251

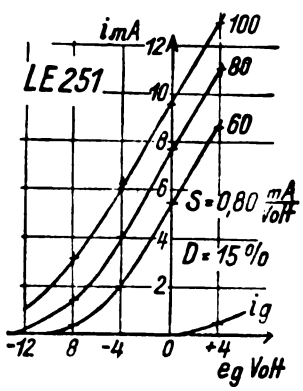
L. E. 244

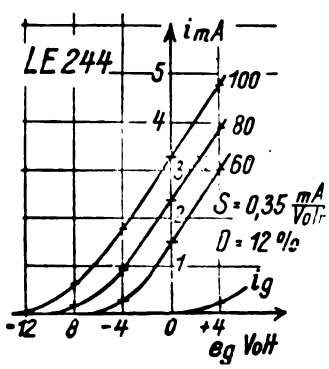
L. E. 344

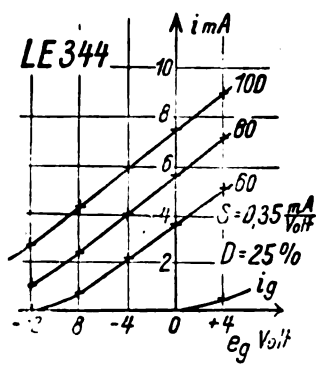
L. E. 260

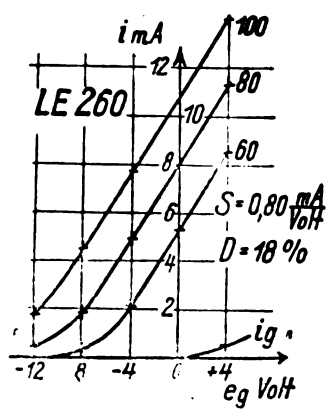
LE MIGLIORI ATTUALMENTE IN COMMERCIO

TIPO	Tensione al filamento Volta	Intensità di corrente ca. Amp.	Tensione anodica	Corrente d'emissione ca. mA.	Pendenza ca. mA/Volta	Fatto di amplificazione	Resistenza interna ca Ohm.	IMPIEGO
L. E. 251	1,6	0,50	20-120	30	0,80	6	9000	B F - A F - Detector
L. E. 244	1,25	0,08	40-100	5	0,35	20	25000	A F - B F - Detector
L. E. 344	1,25	0.08	20-90	9	0,35	4	11000	B F - Detector
L. E. 260	1,5	0,20	20-120	30	0,80	5	7000	B F - A F - Detector









NB. — *I Tipi* L. E. 244 *ed* L. E. 344 *sono a consumo ridotto e possono essere alimentati da un solo elemento di pila a secco (Volta 1,5). Il loro filamento deve essere appena arrossato.*

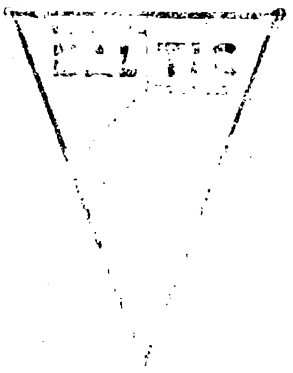
Digitized by Google

MINIMA PERDITA

è il motto del materiale

BALTIC

che con la forma piú razionale ne realizza
gli ultimi principî



BALTIC

Questa marca e questo nome significano:

DOPPIA SENSIBILITA' - ROBUSTEZZA
DURATA - PERFEZIONE

CATALOGO GENERALE - CATALOGO DESCRITTIVO BALTIC GRATIS A RICHIESTA

MILANO (18)
17, VIA LAZZARETTO

GENOVA, Via degli Archi, 4 r - ROMA, Via S. Marco, 24 - NAPOLI, Via Medina, 72

Digitized by Google

ROMA, 25 SETTEMBRE 1926 — Anno III - N. 18 - C. C. posta

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE * RIVISTE *

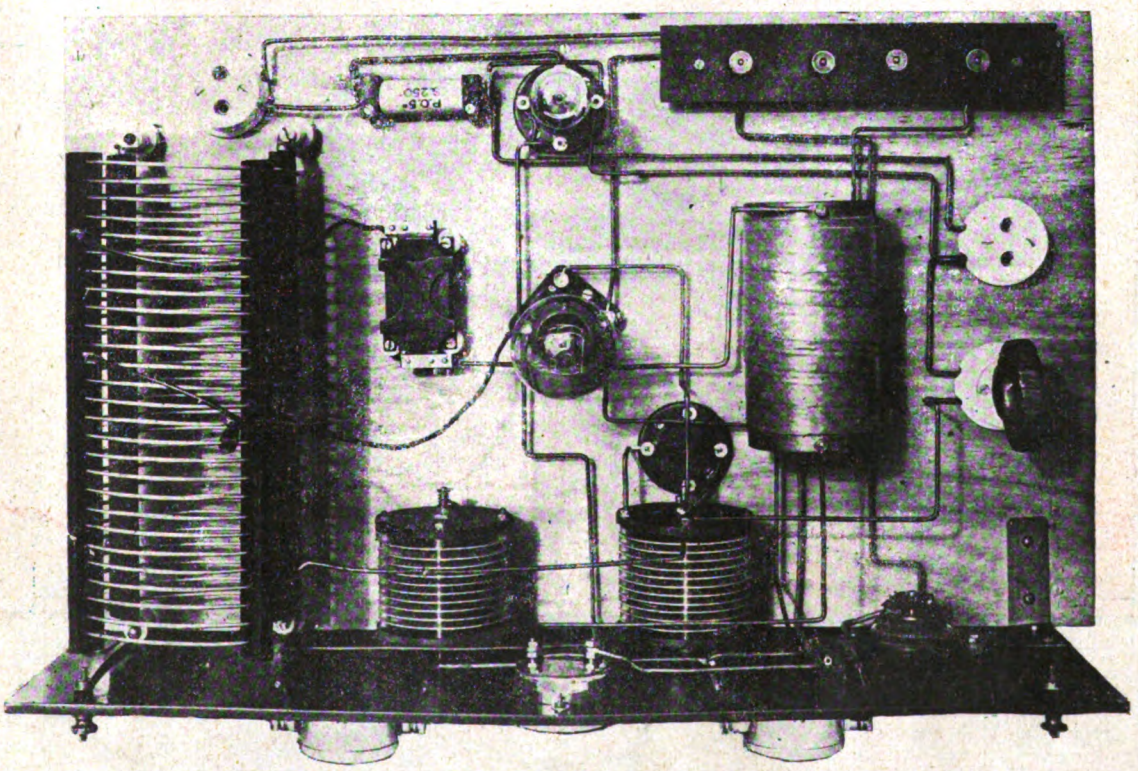
REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

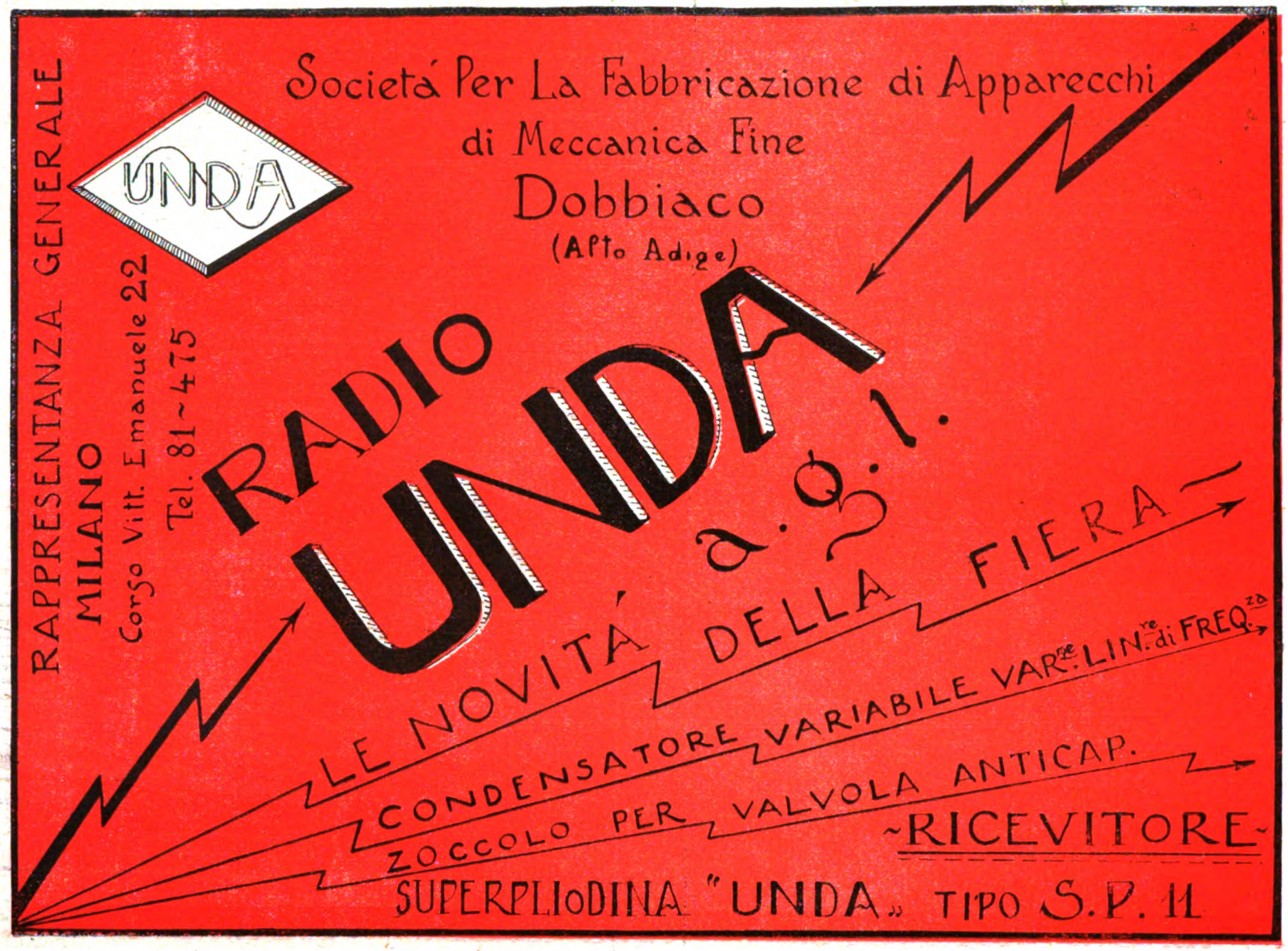
IN QUESTO NUMERO:

Il nuovo Decreto sulle Radio-audizioni



COME FARSI UDIRE NELLA NUOVA ZELANDA.
Completi dettagli costruttivi nell'interno.

Digitized by Google



Digitized by Google

ANNO III - N. 18 ROMA - 25 SETTEMBRE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie — La Radio come sussidio della Stampa quotidiana (*L. R.*) — Un ottimo apparecchio bivalvolare neutralizzato — Il nuovo decreto-legge sulle radio-comunicazioni — Varie: il più economico apparecchio di carica per accumulatori - Una cellula fotoelettrica ultra-economica — Un po' di radiogoniometria (*F. E. L.*) — A proposito dell'« Apparecchio del dilettante » — QSL: Nominativi ricevuti - Il trasmettitore di 1MA — Un bando di concorso del Comitato Italiano di Radiotelegrafia Scientifica.

... Commenti e Notizie ...

Ci sarebbe facile (ed i nostri amici, che conoscono il nostro stile e la nostra penna, debbono ammetterlo) gettare giù un rapido ma ben deciso commento al nuovo Regolamento sulle Radioaudizioni, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale *del 16 settembre, onde ripetere ancora una volta, quello che per tre anni di seguito abbiamo detto.*

Ma, oramai, Radiofonia *è paragonabile ad un valoroso (la modestia è la peggiore delle virtù umane) generale, che ha strenuamente combattuto per una certa guerra, ne ha previste da tempo immemorabile le fasi salienti, ha ottenuto brillanti vittorie, ed oggi si riposa, sogguardando compiacentemente l'affannarsi di altri generali, una volta suoi oppositori dichiarati, ed oggi, invece, sostenitori aperti delle sue idee.*

Altri, adunque, e non noi, e più energicamente, forse, sapranno commentare a dovere il nuovo parto leguleo. Noi ci riserbiamo, modestamente, il commento ai commenti.

* * *

Purtuttavia, se da una parte non vogliamo fare commenti in linea generica al Decreto, dobbiamo notare con piacere che è stata concessa, sebbene con alcune restrizioni poco appropriate, la trasmissione dilettantistica, che, come i nostri lettori sanno, era stata vietata da qualche mese.

Se ne potranno avvantaggiare tutti coloro, e sono molti, che non si erano ancora applicati a questo ramo della radio, esclusivamente per non incorrere nelle sanzioni previste, per i contravventori al divieto.

Alla trasmissione dilettantistica è riservato il più brillante avvenire, ed inattese e quanto mai interessanti applicazioni pratiche; è dunque ottima cosa l'aver consentito alla loro esistenza, e di questo, almeno, dobbiamo rendere lode a chi di dovere.

* * *

Si ricomincia a parlare di Napoli.

La stazione è quasi pronta. Anzi, per essere più precisi, la stazione era quasi *pronta. Ma una delle antenne della stazione, or è qualche settimana, stanca forse di attendere che nelle sue vene incominciasse a fluire il divino fremito elettrico, ad altissima frequenza, è caduta al suolo...*

Si dice, però, che, quanto prima, se...

Ma no, è vero? È inutile ricominciare la snervante serie di pronostici che furono fatti per la stazione di Milano...

Ne riparleremo ad inaugurazione effettuata.

Digitized by Google

La Radio come sussidio della Stampa quotidiana

Se si considera lo sviluppo iperbolico assunto dalle radioaudizioni circolari in Europa ed oltre Oceano in questi due ultimi anni trascorsi, e di pari passo si vuole giudicare quale, e di quale entità sia il vantaggio immediato che da questo modernissimo mezzo di trasmissione di notizie, abbia ritratto la stampa politica quotidiana, si deve, non senza un certo stupore, constatare che è stato nullo o quasi.

Eppure, la radiotelefonia è il mezzo per eccellenza di trasmissione rapida del pensiero umano, e non è senza stupore che si deve constatare come, salvo qualche rarissima eccezione che ci viene, come al solito, dalla lontana America, la stampa politica quotidiana non ha potuto (o non ha saputo?) usufruire degli immensi vantaggi che la radio poteva offrirle.

E' un fatto, dimostrabile con i documenti più lampanti alla mano, che ogni giorno, e si può dire ogni ora, notizie giornalistiche di svariatissimo genere vengono lanciate attraverso l'etere, in chiare parole, dalle cento e più stazioni radiotelefoniche appartenenti alle varie nazioni Europee.

E per quanto le notizie trasmesse dalle singole stazioni non siano, il più delle volte eccessivamente recenti, pur tuttavia, si può affermare che in linea generale esse vengono radiodiffuse al massimo una diecina d'ore dopo che i relativi avvenimenti sono accaduti: dopo un tempo cioè che non può essere mai o quasi mai sorpassato dai mezzi normali (corrispondenze normali o telegrafiche e telefoniche) inviate ai giornali esteri dai relativi corrispondenti.

I quotidiani, solamente i due o tre quotidiani più importanti d'Italia ad esempio, ricevono le notizie dall'Estero, per il tramite dei loro corrispondenti, o di lenti e burocratici uffici di informazioni, schematizzate in telegrafiche, concise, spesso poco chiare note delle Agenzie telegrafiche, e debbono il più delle volte essere ampliate, o commentate con riserva, o spesso messe a dormire sin quando una estesa relazione scritta non venga a confermare la notizia telegrafica, corredandola di tutti quei dettagli e particolari che formano per così dire la ricchezza dell'informazione, e che la rendono più interessante e gradita al lettore.

Purtuttavia, esistono dei semplici radioamatori che, con poche decine di lire, con scarsa esperienza e con relativo interesse, riescono quotidianamente a captare stazioni radiotelefoniche estere che stanno trasmettendo notizie di carattere politico, che riescirebbero di sommo interesse ad un quotidiano. Queste notizie, cui egli ha dato poco o niente peso, costituiscono, tre giorni dopo, la nota brillante, la notizietta sensazionale, o magari l'edizione straordinaria di un giornale.

Perchè, adunque, se è facilissimo ad un qualsiasi radioamatore ricevere con sufficiente chiarezza le comunicazioni musicali e giornalistiche emesse da stazioni radio-lontane migliaia e migliaia di chilometri, non è stata cura della stampa quotidiana di mettere a propria disposizione un servizio di ricezione, fonte inesauribile ed interessantissima di notizie preziose? !

I frutti di una tale organizzazione sono talmente evidenti per la stampa quotidiana che non è possibile pensare che essa non sia stata vagheggiata ed ambita degli organismi interessati: ma evidentemente qualche ragione o molte ragioni si sono opposte alla realizzazione di un simile progetto.

E' interessante, a nostro giudizio, studiare brevemente questo stato di cose e prospettare le probabili risoluzioni del problema.

* * *

Gli apparecchi radiotelefonici che si trovano attualmente in commercio, ed anche quelli che in genere la stampa radioelettrica consiglia agli amatori della Radio, sono studiati e realizzati allo scopo di ottenere la soluzione di un voto comune a tutti: quello cioè di poter captare il maggior numero possibile di stazioni estere.

Ora è regola basilare della tecnica radioauditiva, che un apparecchio ricevente rende tanto di meno per quanto è maggiore la gamma di lunghezze d'onda cui è destinato: in termini più poveri cioè: più stazioni prende, e meno le prende bene. Se ci è consentita una analogia fotografica, diremo che gli apparecchi radioriceventi atti a captare un grande numero di stazioni, sono paragonabili ad un apparecchio fotografico a fuoco fisso: con esso è possibile abbracciare un vastissimo panorama, è vero: ma i dettagli panoramici sono privi di precisione. E così per l'apparecchio radio: se esso è stato costruito allo scopo di captare un gran numero di stazioni, queste verranno udite con poca chiarezza e precisione.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

Ma se noi costruiamo un apparecchio destinato ad una piccola gamma di lunghezze d'onda, esso abbraccerà, è vero, poche stazioni: ma in compenso le audizioni saranno chiare, nitide, tali insomma da consentire facilmente un resoconto stenografico testuale.

E difatti, ci sono amatori che, vuoi per la loro speciale ubicazione, vuoi per la natura specifica dell'apparecchio di cui sono in possesso, sentono meglio di altre, una determinata stazione: c'è chi sente meravigliosamente bene Berna, per esempio, e non sente affatto Parigi o Londra. Qualche altro, invece, è entusiasta della intensità e della purezza delle audizioni provenienti da Berlino, mentre altri non hanno mai potuto captare questa stazione.

La ragione di questi differenti risultati risiede naturalmente nella conformazione specifica degli apparecchi con i quali queste stazioni vengono captate.

Alla più o meno perfetta audizione di una stazione estera contribuiscono molti fattori dei quali, però, i principali sono: la struttura particolare dell'apparecchio, l'assenza di disturbi elettrici esteriori, l'orientamento della stazione ricevente rispetto quella che trasmette. E la tecnica odierna dà, infatti, il modo di potersi mettere nelle migliori condizioni di stato, di tempo e di luogo, per ricevere una trasmissione radiotelefonica proveniente dall'estero. E pertanto non è utopia il dire che con cinque o sei apparati riceventi, studiati e costruiti appositamente, e messi in località adatte, sia possibile avere la corrente, normale, quotidiana, facile ricezione delle principali stazioni radiotelefoniche estere.

Se poniamo all'ascolto in questi cinque o sei osservatorî auditivi degli interpreti-stenografi, e se colleghiamo telefonicamente tutti costoro con un giornale quotidiano o con una apposita agenzia di distribuzione di notizie, noi avremo realizzato una organizzazione che, come abbiamo già dimostrato, non può non essere di preziosissimo ausilio alla stampa quotidiana.

E' questo, dunque, uno dei sistemi più semplici, e che importa una spesa irrisoria di fronte ai vantaggi immensi che può arrecare, od ai benefici finanziari cui può dar luogo ove venga sfruttato commercialmente.

Una simile organizzazione però non è esente da qualche difetto che è bene considerare sotto varii punti di vista.

Le notizie giornalistiche che vengono trasmesse dalle stazioni radiotelefoniche in generale, sono controllate da appositi uffici di censura che lasciano naturalmente irradiare solamente quelle notizie che si ritiene possibile, utile o necessario diffondere: ma non consente invece quella libertà di interpretazione, quella libertà di vedute, quella garanzia di disinteresse che hanno le notizie trasmesse dal corrispondente di un giornale appositamente inviato sul luogo, od ivi residente.

Inoltre, le notizie giornalistiche vengono trasmesse dalle stazioni durante le ore del giorno, durante quelle ore cioè in cui la captazione delle radioonde è più difficile.

Infine, poi, queste notizie essendo di dominio pubblico, e tali cioè da poter essere captate liberamente da tutti — e sono centinaia di migliaia — i possessori di adeguati apparecchi radioriceventi, perdono buona parte del loro interesse.

A queste obiezioni si può rispondere che una intesa tra quotidiani e stazioni radiotrasmittenti allo scopo di mettere queste a disposizione dei proprii corrispondenti nelle ore notturne, quelle cioè che maggiormente si prestano alla radiodiffusione, non è impossibile.

Con tale sistema, viene ridotto del 90 per cento o più il numero degli eventuali ascoltatori, e resa più facile, tecnicamente la trasmissione e la ricezione delle notizie. Inoltre, il corrispondente potrebbe trasmettere liberamente le sue notizie così come lo avrebbe fatto in via normale.

Ecco, dunque accennata ad una possibile, per quanto non organica soluzione di questo interessante problema. Ma questo, affinchè possa rendere effettivamente, deve essere affrontato e risolto sotto un altro punto di vista, e con criteri alquanto differenti.

* * *

Lo sforzo principale di ogni direttore di Giornale è quello — bisogna dirlo? — di rendere il proprio foglio interessante.

E dal punto di vista del cittadino che compra il giornale l'*interesse* è costituito da due fattori principali: il numero delle notizie, che deve essere molto grande; la loro freschezza, e cioè che debbono riguardare avvenimenti recenti e recentissimi; ed, infine — fattore quest'ultimo a torto trascurato in Italia — il numero e la nitidezza delle illustrazioni fotografiche inerenti alle notizie stesse.

Oggi, la radio, può fornire da sola, e contemporaneamente a molti giornali in una volta, non solo le notizie recentissime captate con apparecchi radioriceventi, ma anche le illustrazioni relative, che possono essere trasmesse, come lo sono già normalmente in America ed in qualche Stato europeo, con apparecchi fototelegrafici.

L'organizzazione giornalistica che accentrasse, con tutti questi mezzi che la scienza ha messo a sua disposizione, notizie ed illustrazioni, e fosse in grado di distribuirle, con eguale velocità, ai giornali interessati a questo servizio, è destinata al più brillante avvenire.

Oggi, le Agenzie di informazioni più in vista, non fanno che riunire in una sede centrale, tutte quelle notizie che loro pervengono dai corrispondenti, per via telefonica, telegrafica o normale, stamparle alla meglio

Digitized by Google

e distribuirle, a mano, alle redazioni dei giornali abbonati al loro servizio od agli uffici di corrispondenza siti nelle altre città d'Italia.

Quanto sia antiquato, lento, inadeguato al nostro secolo questo sistema, è inutile rilevare. Bisogna solo meravigliarsi di questa apatia, di questa riluttanza al servirsi dei mezzi rapidi che la scienza ha creato, e constatare che da vent'anni a questa parte, nessun progresso, nessun miglioramento, nessun perfezionamento ha saputo trarre la stampa, dai modernissimi mezzi di comunicazione.

E quale dovrebbe essere l'organizzazione moderna, di una Agenzia d'informazioni giornalistiche? E quali mezzi la scienza mette ed ha messo a sua disposizione?

Eccola, in brevi parole.

Ogni Nazione, dovrebbe avere una Agenzia di informazioni giornalistiche attrezzata coi più moderni mezzi scientifici di propagazione del pensiero e della immagine.

Questa Agenzia dovrebbe essere fornita:

a) di una potentissima stazione radiotelefonica o radiotelegrafica trasmettente, tale da potere essere udita solamente da coloro che vengono messi in possesso di determinati apparecchi (radiotelefonia segreta, sistemi a distorsione);

b) di un complesso fototelegrafico trasmettente dei più moderni;

c) di una rete di radio-apparecchi riceventi atti a captare le varie e numerose comunicazioni normali giornalistiche fatte dalle stazioni europee di radiotrasmissioni;

d) di apparecchi fototelegrafici riceventi da essere distribuiti nelle principali città in propri uffici di corrispondenza.

Questo insieme di complessi, sono tutti, attualmente non solo in commercio, ma sono in funzione nei principali giornali americani, in quei giornali cioè che sono ammirati in tutto il mondo per la loro diffusione, la ricchezza delle illustrazioni, il numero e la freschezza delle notizie.

Questa Agenzia dovrebbe avere, come abbiamo detto, a sua disposizione, una stazione molto potente, capace di farsi udire non solo in tutta Italia, ma anche all'estero: ed inoltre dovrebbe essere ad *onde guidate o distorte* tali cioè, che non possa, per la natura specifica delle onde emesse, essere udita da chi non possegga uno speciale filtro ricevente, che verrebbe fornito dall'Agenzia stessa ai giornali che intendano abbonarsi al servizio di réportage. Stazioni di questo sistema, si trovano già pronte in America, ed il loro inventore, Mr. J. H. Hammond ne ha fornite diverse, non solo alla stampa, ma anche all'Armata americana.

Circa poi gli apparecchi per trasmettere e ricevere fotografie ne esistono già di tipi correnti per il servizio non solo dei giornali, ma anche della Polizia — sono gli apparecchi realizzati dal Belin, dal Jenkins, dal Korn, etc. etc.

Anche queste emissioni di immagini, possono essere trasmesse via-radio, od anche, più semplicemente, su linee telegrafiche e telefoniche ordinarie. L'Agenzia generale trasmetterebbe queste copie, per radio o per telefono, alle proprie Sub-agenzie regionali, che ne curerebbero il recapito ai locali quotidiani, ovvero direttamente, munendo il quotidiano interessato ad una più pronta ricezione, di apposita installazione.

Circa la ricezione, da parte dei quotidiani interessati, delle notizie trasmesse via-radio dalla Agenzia, possono prospettarsi due soluzioni:

La ricezione auditiva, fatta ad ore fisse prestabilite durante le quali uno stenografo del quotidiano riceverebbe le notizie con un semplice apparecchio selettivo ricevente (fornito dalla Agenzia); o la ricezione *grafica* che viene fatta con apparecchi speciali (Creed) e che dà direttamente il dispaccio scritto su appositi moduli.

Immediatamente dopo una notizia, ovvero in ore da destinarsi, verrebbero trasmesse le illustrazioni relative alle notizie emesse.

Se si pensa che le spese di *telefono* e *telegrafo,* in un modesto quotidiano, superano sempre le 10.000 lire mensili, e se si considera che questa spesa, verrebbe diminuita di gran lunga, non v'è chi non veda l'utile immenso, che ogni giornale trarrebbe da una simile organizzazione.

E vantaggi pecuniari non indifferenti ritrarrebbe l'Agenzia o le Agenzie internazionali in questione: perchè se l'impianto iniziale di tutti i complessi moderni scientifici di cui abbiamo parlato può essere rilevante, non è meno vero che un servizio simile a quello che sarebbe in grado di fornire ai quotidiani, e la possibilità offerta a questi di eliminare una massima parte delle spese di réportage e di telefono, può essere pagato e pagato bene. E se si pensa che in Italia esistono centinaia e centinaia di giornali, i quali *tutti* indistintamente sentono vivo il desiderio di una vera Agenzia di informazioni, moderna in tutte le sue manifestazioni, si rimane, ripeto, alquanto stupiti, che non si sia ancora riusciti a realizzarla.

Ma se le voci che corrono non sono fallaci, abbiamo ragione di pensare che tra breve, anche in Italia, per merito del Governo Fascista, avremo qualcosa di simile. *Ad majora!*

L. R.

Nel prossimo numero:

La supereterodina più facile e di miglior rendimento.

Digitized by Google

Un ottimo apparecchio bivalvolare neutralizzato

La nuova ripartizione delle lunghezze d'onda, opportunamente stabilite dalla Unione Internazionale Radiofonica di Ginevra, lascia sperare che d'ora innanzi la ricerca e la captazione di una stazione radiotelefonica, riesca operazione meno improba di quella che non sia stata sino ad oggi.

La distribuzione regolare delle lunghezze d'onda da una parte; l'impiego di condensatori a variazione lineare di frequenza dall'altra, debbono permettere, opportunamente accoppiate, la più facile ricerca di una stazione.

E' ovvio, che è necessario aggiungere a queste due favorevoli condizioni, un circuito atto a ricevere le stazioni poste ad una buona distanza con chiarezza e con sufficiente intensità. Il circuito che segnaliamo ai nostri lettori è perfettamente atto allo scopo.

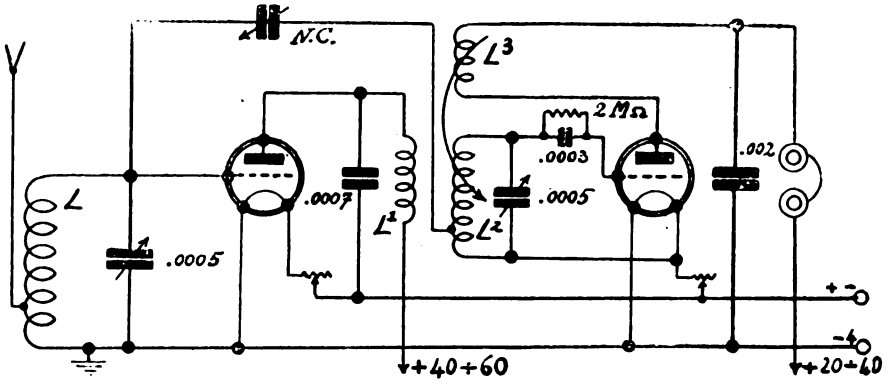


Fig. 1. — Il circuito.

Esso dà affidamento di buona riuscita per le seguenti ragioni. Il principio fondamentale del circuito, è quello di una lampada detectrice in reazione: di quel circuito cioè, che non a torto è chiamato il « re dei circuiti ».

Questa lampada detectrice in reazione, è preceduta da uno stadio di amplificazione in alta frequenza, che è opportunamente stabilito per dare all'apparecchio, la capacità di captare stazioni distanti. Si aggiunga a questi due ottimi precedenti il fatto che la prima lampada è neutralizzata; e si vedrà come l'apparecchio abbia al suo attivo diversi fattori atti a classificarlo tra i migliori.

L'unico dettaglio di una certa importanza, è naturalmente quello che si riferisce alla costruzione delle induttanze.

L'induttanza d'aereo, è costituita da un tubo di cartone bakelizzato (ove non si riesca a farne a meno, come diremo in seguito) del diametro di 75 mm. sul quale vengono avvolte 55 spire di filo da 7/10 a doppia copertura di cotone. Alla decima spira verrà fatta una fresa cui verrà connessa l'antenna.

Il trasformatore intervalvolare che unisce la prima alla seconda lampada, è costituito da tre avvolgimenti: il primo ed il secondo avvolti l'un sopra l'altro come ora diremo: il terzo, quello della reazione, è avvolto sopra un piccolo anello anch'esso di cartone bakelizzato, suscettibile di ruotare nell'interno del tubo che sopporta i primi due avvolgimenti.

Il primo avvolgimento (primario) è quello unito alla placca della prima lampada: esso è costituito da 8 spire di filo da 3/10 a doppia copertura di cotone, avvolte sopra l'avvolgimento secondario che a sua volta è costituito da 56 spire di filo da 7/10 a doppia copertura di cotone, con una presa alla 10ª spira, che è connessa al condensatore neutralizzante.

Per costruire questo trasformatore intervalvolare si procederà come segue:

Si prenda un tubo di cartone del diametro di 7,5 cm. e della lunghezza di 12 cm. circa. A distanza di circa un centimetro dal bordo, si facciano un paio di forellini di piccolo diametro entro i quali si passerà più volte l'inizio del filo da 7/10, in modo da assicurarne l'estremità, lasciando libera una coda di circa 20 cm.

Si avvolgeranno allora, facendo attenzione a far tutte le spire parallele, e ben tese, 56 spire di filo. Giunti però alla 46ª spira, si lascerà un occhiello ben stretto, di circa un centimetro o 2 di lunghezza. Esso servirà in seguito, a saldarvi la connessione destinata al condensatore di neutralizzazione. Ultimate le 56 spire si faranno altri due forellini, attraverso i quali si fisserà l'estremità dello avvolgimento. Il secondario, è in tal modo ultimato.

Si metterà ora una strisciolina di carta paraffinata o pergamenata abbastanza robusta, larga circa un centimetro, al di sopra dell'inizio dello avvolgimento se-

Digitized by Google

condario, e se ne incolleranno i bordi in modo da farne un anello. Si avrà avuto cura però di fare, anche su questa strisciolina, un paio di buchi, sui quali si fisserà l'inizio del filo da 3/10, destinato a costituire l'avvolgimento primario.

Ciò fatto, si inizierà, nello stesso senso del filo sottostante, l'avvolgimento primario che è costituito come abbiamo già detto, da 8 spire di filo da 3/10.

Ultimate le 8 spire, si fisserà, sempre col solito sistema dei forellini, l'estremità dell'avvolgimento primario.

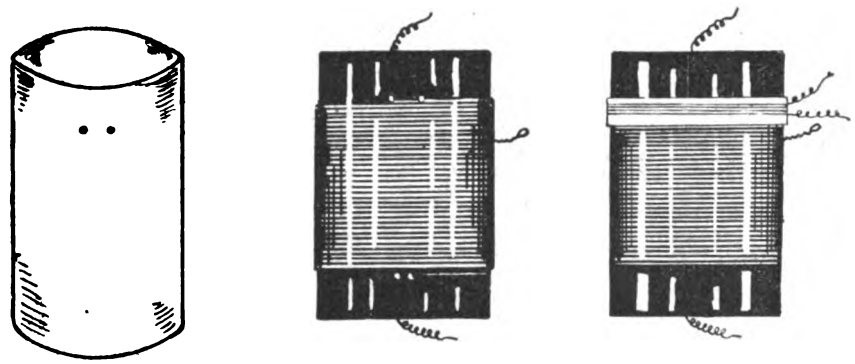


Fig. 2. — Il trasformatore intervalvolare.

Si tratta ora di piazzare, nell'interno di questo tubo sopportante i due avvolgimenti primario e secondario, un anello di cartone bakelizzato, di diametro di 5 cm. sul quale verranno avvolte 23 spire di filo da 3/10.

Questo avvolgimento verrà fatto anch'esso nel medesimo senso del primario e secondario.

Sta all'abilità del radioamatore la ricerca del miglior sistema per realizzare questo dispositivo. Tuttavia, noi diamo accenno di uno, già altre volte felicemente costruito.

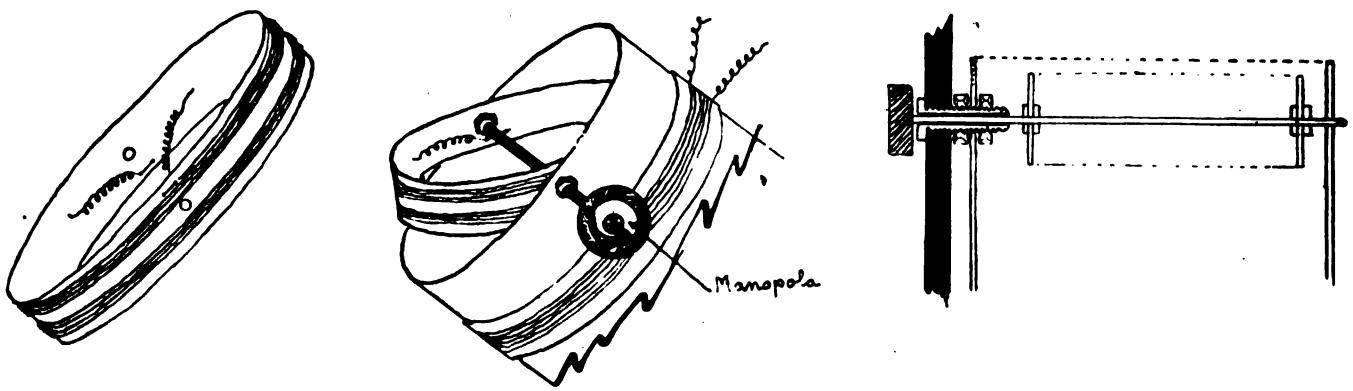


Fig. 3. — Dettagli del trasformatore intervalvolare.

Ognuno possiederà certamente, tra gli accessori di antica data, un reostato a pot. Wireless bruciato od inservibile. Questi accessorii sono muniti di un passante con impanatura, munito di due controdadi, che fa perfettamente al caso nostro. Di questi soli passanti, se ne trovano anche in commercio.

Basterà fare, nel bordo del tubo di bakelite che sopporta il primario ed il secondario, un foro del diametro di questo passante, e mediante i due controdadi fissare tutto il tubo verticalmente, od orizzontalmente, ma in ogni modo aderente al pannello.

Un asse del diametro del foro del passante (là dove, originariamente, passava l'asse del reostato) filettato, e munito di quattro daderelli, serviranno a fissare l'anello di cartone allo stesso asse.

L'estremità libera di quest'ultimo, verrà introdotta in un apposito foro, che verrà fatto sul tubo di bakelite grande.

Le estremità dell'avvolgimento di reazione (fatto sopra l'anello mobile) verranno fatte a spirale, e fissate sull'estremità del tubo di bakelite grande.

Sulla manetta di comando della reazione, si metterà a suo tempo un arresto, che impedisca di ruotare l'anello troppe volte, evitando in tal modo, la rottura delle estremità dell'avvolgimento di reazione.

E' questo il principale lavoro da compiersi: per il resto, non vi sono difficoltà.

Le figg. 1, 2 e 3, del resto, spiegheranno ancor più quanto è stato finora detto.

Circa le connessioni inerenti al trasformatore tenere presente quanto appresso:

La fine del secondario va al condensatore neutralizzante, il capo più prossimo alla presa, al positivo della batteria di accensione e l'altro capo alla resistenza di griglia.

La presa del primario va all'anodo della lampada da alta frequenza e la fine al positivo della batteria alta tensione da 40/60 volt.

Se l'insieme non funzionasse bene provare a invertire le connessioni.

Supposto che l'avvolgimento della reazione sia parallelo all'altro avvolgimento, la connessione di testa va al telefono o al jack e di qui al positivo dell'alta tensione ed il capo inferiore all'anodo della valvola detettrice. Se stringendo l'accoppiamento non si ha l'innesco provare a invertire anche queste connessioni.

L.

Digitized by Google

Il nuovo decreto-legge sulle radio-comunicazioni

La *Gazzetta Ufficiale* n. 216 del 16 settembre 1926, pubblica il seguente Regio decreto 13 agosto 1926, n. 1559:

VITTORIO EMANUELE III
PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE
RE D'ITALIA

Visto il R. decreto-legge n. 1917 del 23 ottobre 1925, convertito in legge il 18 marzo 1926, n. 562;

Visto il R. decreto n. 1226 del 10 luglio 1924;

Visto il R. decreto-legge n. 520 del 23 aprile 1925, convertito in legge il 21 aprile 1926, n. 597;

Visto l'art. 56 del nuovo testo unico delle leggi postali approvato con R. decreto 24 dicembre 1899, n. 501;

Riconosciuta la necessità di emanare le norme regolamentari per la esecuzione del R. decreto-legge n. 1917 del 23 ottobre 1925;

Sentito il Consiglio di Stato;

Udito il Consiglio di amministrazione per le poste e pei telegrafi;

Sentito il Consiglio dei Ministri:

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per le comunicazioni di concerto coi Ministri per le colonie, per le finanze, per la guerra, per la marina e per l'economia nazionale;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Articolo unico.

Il capo II del regolamento sulle comunicazioni senza filo approvato con R. decreto n. 1226 del 10 luglio 1924, è abrogato e sostituito con il capo II e III, annesso al presente decreto, visto, d'ordine Nostro, dal Ministro proponente.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Racconigi, addì 13 agosto 1926.

VITTORIO EMANUELE.

MUSSOLINI — CIANO — LANZA DI SCALEA — VOLPI — BELLUZZO.

Visto, *il Guardasigilli*: ROCCO.

Registrato alla Corte dei conti, addì 14 *settembre* 1926.
Atti del Governo, registro 252, *foglio* 94 — COOP.

Modificazioni ed aggiunte al regolamento sulle comunicazioni senza filo.

CAPO II.

DISPOSIZIONI SPECIALI PEI SERVIZI DI RADIOTELEGRAFIA E RADIOAUDIZIONE CIRCOLARE.

Stazioni trasmittenti.

Art. 21. — Per la concessione delle stazioni radiotelegrafiche adibite alla trasmissione o alla ricezione a mezzo di segnali telegrafici di notizie d'interesse generale e di carattere commerciale destinate al pubblico o a speciali abbonati (servizio di radiotelegrafia circolare) come per la concessione di stazioni trasmittenti radiotelefoniche destinate al servizio di radioaudizione circolare contemplate dall'art. 1 del R. decreto legge n. 1917, del 23 ottobre 1925, valgono le norme stabilite dall'art. 3 all'art. 6 del capo I del presente regolamento.

Art. 22. — I servizi di radioaudizione circolare possono essere regionali e nazionali.

Il servizio regionale comprende più Provincie, quello nazionale è esteso a tutto il territorio del Regno e alle Colonie che l'Italia possiede nel bacino del Mediterraneo.

Il numero delle stazioni trasmittenti e ripetitrici dovrà essere tale da assicurare la regolare ricezione nelle varie regioni d'Italia e nelle Colonie italiane del Mediterraneo.

Art. 23. — La concessione dei servizi di radioaudizione circolare sia nazionale che regionale, è accordata dal Ministero delle comunicazioni alla ditta che accetta le condizioni che saranno stabilite nel bando di concorso e che offre le maggiori garanzie di capacità tecnica e finanziaria.

Art. 24. — Le notizie di carattere circolare predisposte dal concessionario per la diramazione dovranno ottenere il visto preventivo dell'autorità politica locale. A tale uopo, esclusivamente a spese del concessionario, un funzionario competente sarà distaccato presso la stazione trasmittente.

Non occorre il visto preventivo dell'autorità politica per la trasmissione delle suddette notizie allorquando queste siano fornite dall'agenzia che sarà all'uopo designata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Il concessionario ha l'obbligo di tenere un registro sul quale dovrà essere presa nota di tutte le trasmissioni effettuate giornalmente.

Tale registro dovrà essere, a richiesta, esibito ai funzionari incaricati del controllo.

Art. 25. — Le stazioni trasmittenti adibite al servizio di radioaudizione circolare non possono trasmettere, all'infuori della pubblicità, notizie per conto di privati.

Il Ministero delle comunicazioni potrà, per scopi culturali, educativi o per altri fini sociali, autorizzare trasmissioni per conto di Comuni o di altri enti.

Nessun compenso spetterà alla società concessionaria dei servizi radioauditivi nel caso in cui le trasmissioni suddette dovessero effettuarsi nelle ore riservate alle comunicazioni gratuite per conto dello Stato di cui all'art. 1 del R. decreto-legge del 23 ottobre 1925, n. 1917.

Art. 26. — Gli orari delle comunicazioni gratuite di cui all'articolo precedente potranno, su richiesta del Ministero delle comunicazioni, essere opportunamente variati, compatibilmente con le esigenze del servizio ordinario di radioaudizione circolare. In caso di urgenza però dette comunicazioni gratuite potranno essere effettuate anche nelle ore stabilite per le diramazioni al pubblico.

Il tempo impiegato per queste trasmissioni urgenti sarà detratto dalle due ore stabilite per le comunicazioni governative.

Art. 27. — Il concessionario dei servizi radioauditivi circolari dovrà garantire un servizio regolare ed avrà l'obbligo di introdurre nelle stazioni trasmittenti concessegli i perfezionamenti necessari per mantenere in efficienza le stazioni stesse secondo i progressi della tecnica.

Qualora non sia ottemperato a quanto sopra l'Amministrazione postale telegrafica potrà, a seconda dei casi, infliggere al concessionario delle ammende ovvero procedere alla sospensione o alla revoca della concessione.

Digitized by Google

Le modalità relative alle suddette sanzioni saranno stabilite nel decreto di concessione.

Art. 28. — Qualora il concessionario di stazioni di radioaudizione circolare effettui corrispondenza privata per conto proprio o di terzi, trasmetta quotazioni di borsa non ufficiali, ovvero eseguisca trasmissioni di notizie false o tendenziose, le quali perturbino l'ordine pubblico o siano comunque dannose allo Stato o agli interessi di privati cittadini, potrà essere temporaneamente sospeso con decreto del Ministero delle comunicazioni dall'esercizio delle stazioni, e, nei casi più gravi, dichiarato decaduto dalla concessione stessa, senza pregiudizio delle penalità cui potrà andare incontro e dei risarcimenti cui possa essere eventualmente tenuto direttamente verso i terzi e verso l'Amministrazione concedente.

Art. 29. — La potenza e la lunghezza d'onda da assegnarsi a ciascuna stazione trasmittente destinata al servizio di radioaudizione circolare, saranno fissate nel decreto di concessione e potranno essere variate solo in seguito ad autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Licenze abbonamento per uso delle stazioni riceventi.

Art. 30. — Gli utenti privati di apparecchi destinati alla ricezione delle radiotrasmissioni circolari, nonchè i commercianti e rivenditori di apparecchi radio-elettrici atti o adattabili alla ricezione devono pagare a mezzo degli uffici postali del Regno il diritto di licenza e la tariffa normale di abbonamento previsti dall'art. 7 del R. decreto-legge n. 1917 del 23 ottobre 1925.

Il diritto di licenza e la tariffa di abbonamento di cui sopra dovranno dai commercianti e rivenditori essere pagati subito per intero.

In caso di trasferimento gli utenti che hanno conseguito la licenza abbonamento pagando subito tutta la tassa annuale e che hanno stipulato speciali contratti di abbonamento con la società concessionaria dovranno comunicare sollecitamente a quest'ultima il nuovo indirizzo.

Per gli utenti con pagamento rateale la comunicazione suddetta dovrà invece essere fatta all'ufficio postale che provvede alla esazione delle quote di abbonamento mensili.

Art. 31. — La partecipazione al concessionario dei servizi radioauditivi circolari del rilascio di licenze abbonamenti e la notificazione delle mancate riscossioni mensili potranno dagli uffici postali essere effettuate senza francatura in via ordinaria rispettivamente con lettera o con cartolina a stampa, nel qual caso saranno sottoposte a carico del destinatario ad una tassa pari a quella che avrebbe dovuto essere pagata per la loro francatura.

Art. 32. — Per il servizio di riscossione delle tasse di licenza e delle tariffe di abbonamento l'Amministrazione postale telegrafica lascia a favore dei titolari degli uffici secondari e delle ricevitorie una quota di centesimi 60 sul diritto fisso di licenza nei casi di pagamento annuale immediato ed una quota di centesimi 40 sulla prima rata nel caso di pagamento rateale.

In questo ultimo caso ai titolari degli uffici secondari e delle ricevitorie non succursali viene inoltre corrisposto un compenso di centesimi 25 per ciascuna delle rate mensili riscosse dopo la prima.

All'agente di detti stabilimenti che effettua l'esazione a domicilio spetta per ogni riscossione la quota di centesimi 15. Se l'esazione è fatta dal ricevitore compete al medesimo anche la quota di centesimi 15.

Al portalettere degli uffici delle raccomandate nelle località sede di Direzione provinciale postale telegrafica e a quelli addetti ad uffici principali viene corrisposta la quota di centesimi 25 per ogni ricevuta effettivamente riscossa.

Art. 33. — Col rilascio delle licenze di esercizio delle stazioni riceventi lo Stato non assume alcuna responsabilità per danni di qualsiasi natura od entità che potessero determinarsi in confronto di chicchessia per l'impianto e l'esercizio o comunque per fatti derivanti dalle stazioni riceventi concesse.

Licenze per costruttori e commercianti.

Art. 34. — La domanda per ottenere la licenza di costruzione di apparecchi radioriceventi o di parti di essi soggetti a tassa è da presentarsi al Ministero delle comunicazioni accompagnata dal certificato della Camera di commercio di cui all'art. 4 del citato Regio decreto-legge e dalla bolletta dell'ufficio del registro comprovante il pagamento del canone annuo di L. 500.

Per la rinnovazione annuale occorre che la licenza sia sottoposta al visto del Ministero delle comunicazioni entro il mese della sua scadenza.

La domanda di rinnovazione deve essere corredata della ricevuta del pagamento del canone annuo di L. 500.

Col rilascio delle licenze per costruzione il Ministero delle comunicazioni non assume alcuna responsabilità per le eventuali infrazioni di brevetti nelle quali i costruttori potessero incorrere.

Art. 35. — La domanda di licenza di vendita di apparecchi radioelettrici o di parti di essi deve essere inoltrata al Ministero delle comunicazioni insieme con la bolletta dell'ufficio del registro attestante l'avvenuto pagamento della tassa annua di licenza di L. 100. Tale licenza è valida solo per l'anno in cui viene rilasciata. Per la sua rinnovazione occorre che essa venga trasmessa non oltre il mese della sua scadenza al Ministero delle comunicazioni unitamente alla domanda e alla ricevuta della tassa annuale.

La licenza per la vendita e la licenza abbonamento di cui al precedente art. 31 sono obbligatorie per ogni magazzino di vendita al pubblico anche quando si tratti di magazzini appartenenti a ditte munite di licenza per la costruzione.

Perciò nel chiedere la licenza di vendita o la sua rinnovazione i commercianti di apparecchi atti o adattabili alla ricezione dovranno indicare il numero progressivo della licenza abbonamento nonchè quello della Provincia in cui la medesima è stata rilasciata.

Art. 36. — Nelle domande di cui agli articoli 34 e 35 dovranno essere indicati il domicilio del richiedente, l'ubicazione degli stabilimenti di produzione o dei locali di vendita o di deposito e dovrà dichiararsi se la vendita viene fatta in grosso o al minuto.

Art. 37. — I commercianti di cui all'art. 35 dovranno tenere esposta al pubblico una targa sormontata dallo stemma Reale con la scritta « Radiotelefonia - Negozio autorizzato ».

Art. 38. — Ai fini delle licenze di cui agli articoli 34 e 35 debbono essere compresi rispettivamente tra i commercianti o i costruttori tutte le persone fisiche, società od altri enti qualsiasi che costruiscano o vendano abitualmente od occasionalmente gli apparecchi o parti di essi, contemplati dal precitato Regio decreto-legge n. 1917.

Art. 39. — I rappresentanti di commercio debbono dimostrare questa loro qualità per mezzo di un certificato rilasciato dalla Camera di commercio nel quale è da dichiararsi che la rappresentanza risulta loro conferita con mandato espresso a norma dell'art. 869 del Codice di commercio o con altro documento autentico.

Digitized by Google

Essi debbono anche essere muniti di copia della licenza concessa alla ditta da loro rappresentata. Per ottenere tale copia occorre farne richiesta al Ministero delle comunicazioni unendo alla domanda un vaglia di servizio di L. 3 intestato al cassiere provinciale delle poste e dei telegrafi di Roma, per diritti di segreteria.

Art. 40. — Le licenze per costruzione, vendita od uso di apparecchi riceventi per radioaudizione, possono essere sospese o revocate senza diritto ad alcun indennizzo quando a carico del detentore di una di dette licenze siano state accertate e definite in via giudiziaria o in via amministrativa due contravvenzioni con la condanna del contravventore.

Norme per l'applicazione delle tasse sul materiale radioricevitore - Contabilità relativa.

Art. 41. — Agli effetti dell'applicazione delle tasse previste dal Regio decreto-legge n. 1917 del 23 ottobre 1925, sono considerate filiali e succursali di una fabbrica quegli stabilimenti od esercizi che agiscono in nome e per conto della ditta di cui fanno parte e risultino da regolare atto pubblico o da altro documento autentico.

Art. 42. — Nel registro di carico e scarico prescritto dall'art. 5 del Regio decreto-legge n. 1917, il costruttore porterà a carico gli apparecchi completi e gli organi essenziali da esso costruiti tenendo distinti i materiali a seconda delle tasse da cui sono gravati.

Per lo scarico delle partite esitate dovranno nel registro medesimo essere indicati i materiali spediti o consegnati, la loro quantità, ed ove trattasi di vendita, il numero della relativa fattura, le date di consegna o di spedizione ed infine il nome, cognome, paternità e domicilio del consegnatario o destinatario.

Art. 43. — Il registro che ai sensi dell'art. 6 del menzionato Regio decreto-legge è obbligato a tenere chiunque eserciti il commercio di apparecchi radioelettrici o di parti di essi, deve contenere l'indicazione dei materiali di cui all'art. 15 del detto Regio decreto distinti a seconda delle rispettive tasse, la quantità dei materiali stessi, il numero e la data della fattura e l'importo delle tasse pagate.

Art. 44. — I registri di cui agli articoli precedenti debbono prima del loro uso essere numerati e vidimati dall'ufficio tecnico di finanza e sottoposti alle normali tasse di bollo a mezzo dell'ufficio del registro.

Entro il mese di gennaio di ciascun anno i registri predetti sono vidimati dall'ufficio tecnico di finanza con la dichiarazione dei fogli usati e di quelli rimasti ancora in bianco.

I registri debbono essere conservati per un periodo di cinque anni.

Art. 45. — Per ogni vendita di apparecchi o di parti sottoposte a tasse, i costruttori debbono, in base all'art. 5 del Regio decreto-legge n. 1917 del 23 ottobre 1925, redigere e rilasciare all'atto della consegna o della spedizione dei materiali, regolare fattura in duplice esemplare. Su tale fattura devono essere indicati distintamente a seconda delle tasse di cui sono gravati i materiali venduti e la loro quantità.

Può tenere luogo del secondo esemplare la registrazione sul libro di carico e scarico.

Art. 46. — Il passaggio di merce tra la casa centrale e le proprie filiali e succursali non dà luogo al pagamento di tassa. Deve però il passaggio risultare da apposita distinta in doppio esemplare e dalle annotazioni sul registro di carico e scarico.

Art. 47. — Le tasse di cui all'art. 15 del menzionato Regio decreto-legge sono corrisposte mediante apposite marche a doppia sezione da applicarsi e da annullarsi a cura della parte creditrice.

L'applicazione delle marche deve essere fatta in modo che la sezione della marca con l'effigie Sovrana aderisca alla fattura destinata all'acquirente, mentre l'altra sezione deve apporsi sulla copia della fattura o sul registro di carico e scarico.

L'annullamento delle marche deve farsi con la perforazione o con la scritturazione od impressione ad inchiostro grasso di identica data per ciascuna sezione della marca nei due esemplari.

Per le merci importate dall'estero, la tassa è corrisposta mediante versamento diretto alla dogana.

A tale scopo gli importatori hanno l'obbligo di specificare nella prescritta dichiarazione doganale il numero e la qualità degli apparecchi radioelettrici e delle loro parti soggette alle tasse di cui al suindicato art. 15.

Art. 48. — Sono esenti dalle tasse di cui all'art. 15 del Regio decreto-legge n. 1917, i materiali esportati all'estero direttamente dai costruttori.

Sono del pari esenti le esportazioni alle quali i fabbricanti nazionali provvedono con l'intervento di esportatori a condizione che i detti materiali vengano spediti con fattura o polizza intestata all'esportatore in un deposito franco o punto franco del Regno o esportati con bolletta di esportazione.

Le suddette esenzioni si applicano altresì agli apparecchi ed accessori destinati ad uso militare od altri usi che non siano quelli della radioaudizione circolare. Tali circostanze dovranno risultare da documenti probatori. I casi controversi saranno risolti inappellabilmente dall'Amministrazione delle poste e dei telegrafi.

Art. 49. — I materiali tassabili in transito attraverso il Regno, o che provenienti dall'estero siano in viaggio verso porti italiani, ovvero depositati nei luoghi soggetti a vigilanza doganale sono esenti dalle tasse.

Ove però i detti materiali vengano importati, all'atto della loro importazione o della loro uscita dai luoghi soggetti a vigilanza doganale per la introduzione nel Regno, dovrà essere redatta regolare fattura da assoggettarsi a tassa a cura dell'effettivo importatore.

Art. 50. — Entro il mese successivo alla chiusura dell'esercizio finanziario, accertato l'ammontare delle tasse riscosse a mezzo di marche e quello riscosso dalle dogane, il Ministero delle finanze emetterà apposito mandato per la parte che su di esse tasse spetta alla società concessionaria.

Norme tecniche relative agli impianti radioriceventi.

Art. 51. — Nell'impianto e nell'uso degli aerei delle stazioni radioelettriche destinate alla ricezione delle radiotrasmissioni circolari, gli utenti sono tenuti ad attuare sotto la loro responsabilità tutti i provvedimenti consigliati dalla tecnica e dalla pratica, atti a garantire la incolumità delle persone e l'uso delle cose e ad osservare inoltre le seguenti disposizioni:

a) gli aerei non potranno essere tesi sopra aree pubbliche o di uso pubblico, salvo casi di assoluta necessità e con l'osservanza delle disposizioni e dei regolamenti locali;

b) i fili dell'aereo non dovranno passare al di sopra o al di sotto delle linee telegrafiche, telefoniche o di trasporto di energia elettrica e comunque non dovranno incrociare con le linee stesse;

Digitized by Google

c) la distanza fra i sostegni dell'aereo non potrà superare i 30 metri nel caso di aerei a più fili, nè i 50 nel caso di aerei monofilari;

d) i sostegni dell'aereo non dovranno avere un'altezza maggiore di cinque metri se sistemati su tetti di edifici o su terrazze. Per l'impianto di tali sostegni ed aerei l'utente dovrà ottenere il consenso del proprietario dello stabile o dei condomini;

e) i sostegni dovranno essere disposti nel modo meno pregiudizievole alla proprietà servente ed essere tali da presentare in se stessi e nel loro punto di appoggio la necessaria resistenza;

f) è inibito l'attacco ai sostegni delle linee telegrafiche e telefoniche ed in massima ai sostegni adibiti ad altri usi;

g) deve essere predisposto il collegamento dell'aereo alla terra in caso di temporale;

h) non può essere collocato che un solo aereo esterno per ogni licenza di abbonamento.

Nessuna restrizione è posta per gli aerei interni o a telaio.

Art. 52. — Gli apparecchi destinati alla ricezione delle radiotrasmissioni circolari dovranno soddisfare alle seguenti condizioni:

1° gli schemi degli apparecchi a cristallo, anche se seguiti da uno o più stadi di amplificazione a bassa frequenza, non sono soggetti ad alcuna restrizione;

2° lo stesso dicasi per gli apparecchi a valvola facenti uso di antenna interna o di telaio;

3° nella ricezione con aereo esterno gli utenti dovranno per evitare disturbi agli altri apparecchi riceventi, usare soltanto quei dispositivi che non diano luogo a sensibili oscillazioni sull'aereo. In caso contrario il Ministero delle comunicazioni, su ricorso degli interessati o del concessionario dei servizi di radioaudizione circolare potrà, in forza di decreto prefettizio, ordinare la rimozione dell'aereo esterno.

Per gli apparecchi destinati alla ricezione delle radioaudizioni circolari non è necessaria l'approvazione da parte dell'Istituto superiore postale-telegrafico.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA «SOLE», avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
ROMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Contravvenzioni.

Art. 53. — Anche per i casi di infrazione a quanto è stabilito nel presente capo II sono applicabili, senza pregiudizio delle altre sanzioni cui il contravventore è passibile, le disposizioni dell'art. 21 del R. decreto-legge n. 1917 del 23 ottobre 1925.

Art. 54. — Per le contravvenzioni accertate da tutti i funzionari e da agenti civili di cui all'art. 16 del suddetto Regio decreto-legge, spetta agli scopritori la quota corrispondente ai due terzi dell'ammontare netto delle pene pecuniarie riscosse.

Le quote sulle pene pecuniarie per contravvenzioni accertate dai militi della Regia guardia di finanza, devono nei modi consueti essere dal contabile versate alla fine di ogni mese in tesoreria con imputazione al capitolo del bilancio della massa della Regia guardia di finanza.

CAPO III.

NORME PER L'IMPIANTO ED USO DI STAZIONI RADIOELETTRICHE TRASMITTENTI E RICEVENTI A SCOPO DI ESPERIMENTO E STUDIO.

Domande di licenze e norme relative.

Art. 55. — Chiunque a scopo di studio, ricerche scientifiche, prove od esperienze intende impiantare od usare una stazione radioelettrica trasmittente, deve ottenere regolare licenza dal Ministero delle comunicazioni.

Non è ammessa la concessione di licenze di stazioni trasmittenti a scopo di semplice diletto.

Art. 56. — Le stazioni considerate nell'articolo precedente sono soggette ad una tassa annua di L. 100. Il pagamento di tale tassa deve effettuarsi mediante vaglia di servizio intestato al cassiere provinciale delle poste e dei telegrafi di Roma.

Le licenze di cui trattasi sono concesse per un periodo non superiore ad un anno e vengono rilasciate soltanto a coloro che possono dimostrare, mediante esibizione di titoli di studio, di possedere cultura e competenza tali da dare sicuro affidamento di serietà nella esecuzione degli esperimenti.

Art. 57. — Le domande per ottenere le dette licenze devono essere indirizzate al Ministero delle Comunicazioni (Direzione generale delle poste e dei telegrafi) al quale saranno trasmesse per il tramite della Prefettura della Provincia in cui il richiedente risiede, la quale le munirà del proprio parere e del nulla osta dell'autorità militare.

Le domande saranno corredate oltre che dei titoli indicati nel precedente art. 2, dei seguenti documenti:

a) certificato di cittadinanza italiana;

b) certificato generale del casellario giudiziale;

c) certificato di buona condotta rilasciato dal sindaco del Comune in cui il richiedente ha la sua residenza;

d) atto di sottomissione di cui all'allegato *B* completato e firmato dal richiedente;

e) vaglia di L. 100.

I certificati di cittadinanza italiana, del casellario giudiziale e di buona condotta devono essere legalizzati e di data non anteriore ai tre mesi a quella della presentazione della domanda.

Qualora il richiedente sia minorenne, la domanda o l'atto di sottomissione devono recare la firma del padre o di chi ne fa le veci, i quali saranno tenuti civilmente responsabili del regolare uso della licenza. Comunque tali licenze non saranno accordate a coloro la cui età sia inferiore ai 18 anni.

Digitized by Google

Condizioni da osservarsi per l'impianto ed uso delle stazioni.

Art. 58. — Le stazioni radioelettriche trasmittenti di cui al precedente art. 1 devono essere del tipo ad onde persistenti.

La potenza non dovrà superare i 200 watt alimentazione. Per scopi di studi e ricerche particolari, da esaminare caso per caso, il Ministero delle comunicazioni potrà accordare licenze per l'impianto di stazioni di maggiore potenza.

La lunghezza d'onda da usarsi dovrà essere compresa in una delle seguenti gamme:

3 a 4.50 — 17 a 19 — 42 a 45 — 75 a 78 — 96.

Art. 59. — Gli indicativi di dette stazioni saranno assegnati dal Ministero delle comunicazioni, ed annotati nel foglio di licenza.

Le prescrizioni concernenti la potenza delle stazioni radioelettriche trasmittenti a scopo di studio o diletto riportate al 3° comma dell'art. 9 del capo I del regolamento approvato con R. decreto n. 1226 del 10 luglio 1924, sono abrogate.

Art. 60. — I concessionari delle stazioni di cui all'art. 1 del presente regolamento, sono tenuti alla osservanza di tutte le disposizioni legislative e regolamentari di qualsiasi genere esistenti o che potranno essere, in seguito, emanate in merito alla radiotelegrafia e radiotelefonia.

Art. 61. — Il testo dei messaggi trasmessi dalle stazioni considerate nel presente regolamento dovrà contenere unicamente notizie relative agli esperimenti. E' quindi severamente vietata la trasmissione di notizie di carattere attuale commerciale o personale.

I concessionari di stazioni trasmittenti dovranno trascrivere su apposito registro le trasmissioni effettuate.

Le ore di trasmissione saranno effettuate nel foglio di licenza.

Art. 62. — Le stazioni radioelettriche riceventi a scopo di esperimento o di studio, sono soggette al solo pagamento del diritto di licenza e del canone di abbonamento alle radioaudizioni circolari di cui agli articoli 7 ed 8 del Regio decreto-legge n. 1917 del 23 ottobre 1925.

Art. 63. — Le autorità governative preposte alla sorveglianza ed al controllo potranno accedere presso le stazioni autorizzate onde assicurarsi della osservanza da parte del concessionario delle disposizoni di cui agli articoli precedenti e della regolare tenuta dei registri di cui al precedente articolo 7.

Licenze a favore dei Regi istituti scientifici e di istruzione.

Art. 64. — Le licenze per l'impianto e l'uso di stazioni radioelettriche trasmittenti e riceventi a scopo di studio e di esperienze possono essere accordate alle università, agli istituti superiori, di cui all'art. 1 del R. decreto 30 settembre 1923, n. 2102, ai Regi Istituti scientifici, agli Istituti medi di istruzione, Regi e pareggiati ed ai Regi istituti nautici.

Tali istituti saranno designati con decreto del Ministero delle comunicazioni di concerto coi Ministeri interessati. La licenza sarà intestata al direttore dell'istituto, il quale sarà tenuto personalmente responsabile dell'uso della stazione.

Le università ed istituti suddetti sono esonerati dall'obbligo del pagamento della tassa annua di L. 100, nonchè del diritto di licenza e del canone di abbonamento alle radioaudizioni circolari.

E' fatto obbligo agli istituti medesimi di ottemperare a tutte le prescrizioni di cui agli articoli 5. 6 e 7 del presente regolamento.

Visto, d'ordine di Sua Maestà il Re:

Il Ministro per le comunicazioni: CIANO.

ALLEGATO *B*.

ATTO DI SOTTOMISSIONE

Al sig. . . . . con domicilio in . . . . . , , è accordata l'autorizzazione di impiantare ed usare una stazione radioelettrica trasmittente oppure trasmittente e ricevente (a seconda i casi) in (1) . . . . . a scopo sperimentale di studio, alle seguenti condizioni:

1° Egli si obbliga di osservare tutte le disposizioni legislative e regolamentari esistenti o che potranno essere, in seguito, emanate in merito alla radiotelegrafia e radiotelefonia;

2° Gli ispettori del Ministero delle comunicazioni ed i delegati militari debitamente autorizzati dall'autorità militare, avranno diritto di esercitare anche mediante visite domiciliari, un controllo permanente o saltuario sullo impianto;

3° L'impianto sarà costituito in conformità al progetto che si allega al presente atto . . . . . , .

4° Qualsiasi modificazione che dovesse eventualmente apportarsi all'impianto sarà partecipata preventivamente al Ministero delle comunicazioni per la necessaria approvazione;

5° E' in facoltà del Ministero delle comunicazioni, su reclamo degli enti governativi interessati, di variare la lunghezza d'onda, come pure l'orario delle trasmissioni, qualora la stazione producesse dannose interferenze;

6° Il Ministero delle comunicazioni, anche a richiesta dell'autorità militare o politica, potrà in qualsiasi momento sospendere il funzionamento della stazione senza diritto da parte del concessionario a qualsiasi indennizzo;

7° Egli si impegna di trasmettere unicamente le notizie necessarie ai fini degli esperimenti;

8° Egli dovrà provvedere sotto la sua responsabilità a che non siano divulgate o portate a conoscenza di chicchessia le notizie non dirette alla stazione che potranno percepirsi mediante gli apparecchi costituenti l'impianto e non dovrà fare alcun uso delle medesime (tale clausola dovrà essere sottoscritta nel caso in cui la stazione sia dotata di apparecchi trasmittenti e riceventi);

9° In ogni caso egli assume la completa responsabilità di qualsiasi danno potesse derivare alle persone ed alle cose in dipendenza dell'impianto da esso effettuato.

Il Ministro per le comunicazioni: CIANO.

(1) Indicare con precisione l'ubicazione delle stazioni.

La multivalvola 3 N F Loewe
è di per sè un apparecchio montato
Sostituisce e comprende **3 valvole** "micro" di buona marca - Contiene i collegamenti intervalvolari per formare un apparecchio a tre valvole per uso di altoparlante.
OFFERTE E SCHEMI GRATIS A RICHIESTA
Provviste ed Impianti per Radiotelefonia: **Ing. P. Concialini - Padova**
Casella postale N. 45

Digitized by Google

... VARIE ...

Il più economico apparecchio di carica per accumulatori!

Tutto si utilizza: ecco un elegante modo di servirsi delle vecchie lampade elettriche a filamento metallico anche se il filamento ne è rotto.

La figura 1 si spiega quasi da sè:

Prendete una vecchia lampada a filamento metallico che è generalmente di tungsteno. Immergetela in un vaso pieno d'acqua e mantenendovela rompete con una pinza il peduncolo superiore o — se fosse di quelle senza peduncolo — tracciatevi un forellino con una lima triangolare.

Con ciò otterrete di non rompere violentemente la

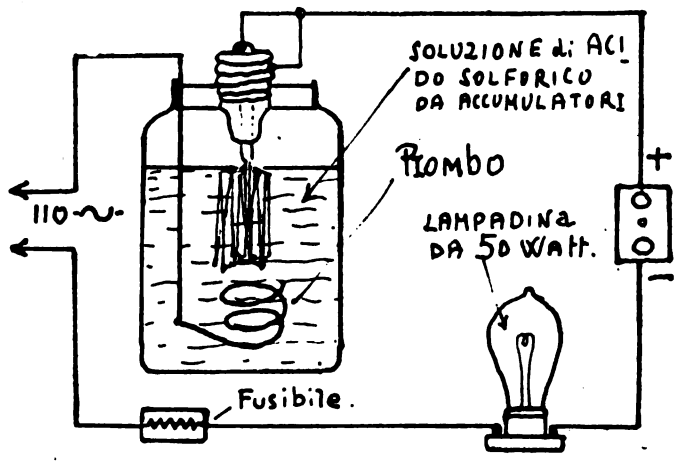


Fig. 1.

ampolla che poi finirete di spezzare sino a lasciarne isolato il filamento.

Unite con un solo conduttore l'avvitatura ed il fondo di contatto della montatura e dopo avere spalmato accuratamente di collodio o di altra vernice ben coibente tutte le parti metalliche di supporto del filamento immergete come mostra la figura il vostro elemento-tungsteno in un vaso di acqua acidulata alla solita maniera. Ecco l'anodo del vostro raddrizzatore.

Prendete poi un grosso filo di piombo ed avvolgendolo a spirale di alcuni centimetri e saldandolo ad un conduttore (che pure ricoprirete accuratamente di collodio) immergetelo nel vaso e piazzatelo al di sotto del gruppo tungsteno. Ecco il catodo.

Avete così un minuscolo eppur efficace raddrizzatore elettrolitico che potrete adoperare nel solito modo intercalandolo in un circuito di corrente alternata a 110 volta ponendolo in serie con un fusibile e con una lampada normale che servirà da resistenza.

Il conduttore-tungsteno vi darà corrente continua positiva, il piombo negativa.

Inserendo opportunamente il vostro accumulatore di placca (purchè non superiore a 24 volta) o la vostra batteria di accensione da 4 o 6 volta li caricherete senza difficoltà e potrete fornire da 0.3 a 0.4 amp.

Una cellula fotoelettrica ultra economica!

Si parla tanto da qualche tempo di televisione e di cellule fotoelettriche che non sarà discaro ai nostri lettori di imparare come ciascuno possa costruirsi con pochi soldi una cellula fotoelettrica con la quale sono possibili graziosi esperimenti.

Mr. Thorn Baker nella consorella *Amateur Wireless* così la descrive:

« Prendete due listerelle di lastrina di rame ben tersa e lavata alla soda caustica e tagliatele come alla fig. 2. Risciacquatele e rendetele ben pulite e lucide e separandole con due listerelle di legno o due tubetti di vetro, mantenetele insieme con due elastici ed immergetele in un vasetto di vetro in cui avrete versata una soluzione di solfato di rame (il comune vetriolo) al 10 per cento. Non occorre adoperare acqua distillata affatto. Lasciate le placche nella soluzione alcuni giorni;

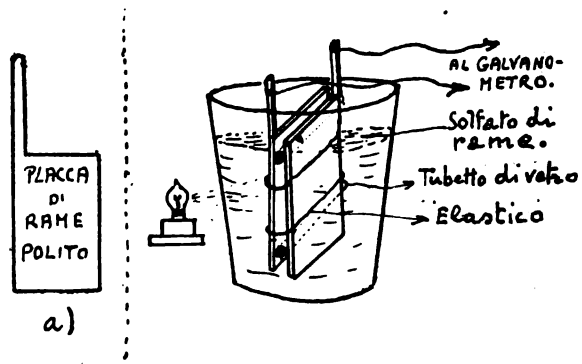


Fig. 2.

si formerà alla loro superficie uno strato di ossido di rame.

« Ora l'ossido di rame come l'ossido d'argento o l'ossido di nickel sono sensibili alla luce!

« Se prendete la vostra cellula così formata e la esponete alla luce di una lampada elettrica (da 60 watt ad esempio) su di una placca mentre l'altra rimane all'oscuro e se con due conduttori rilegate le placche ad un galvanometro, esso segnerà una corrente esattamente proporzionale alla intensità della luce proiettata sulla placca.

« E si tratta di corrente comparativamente assai più intensa di quella che si ottiene da una cellula fotoelettrica vera e propria, poichè p. e. in corrispettivo della illuminazione di una lampada da 100 candele che disti circa 15 cm. dalle placche, si ottengono 150 microamperes e 25 a 30 millivolts. La resistenza interna della cellula sensibile è all'incirca di 200 a 300 ohm.

« La cellula risponde con notevole rapidità alle impressioni luminose e senza dubbio interessanti esperienze anche di telescrittura si possono realizzare con un po' di accortezza.

« Volendo potete provare con placche di argento in una soluzione di sale di argento, con placche di nichel in sale di nichel, ecc. ecc. ».

Digitized by Google

Un po' di radiogoniometria

Come già la maggior parte dei nostri lettori sapranno, ogni campo elettro-motorico si compone di due fattori, cioè: di un campo elettrostatico e di uno magnetico suscitato dal primo e perpendicolare a questo.

Nello stesso modo si comportano le onde elettromagnetiche. Le irradiazioni di un'antenna trasmettente nell'etere, comunemente chiamate « onde hertziane » non si compongono solamente di oscillazioni elettriche, ma anche di magnetiche. Le prime si propagano uniformemente in tutte le direzioni nello spazio. Le loro linee di forza o potenzialità corrono quasi perpendicolarmente alla superficie della terra. Le linee di forza magnetica si spandono invece concentricamente intorno all'antenna trasmettente. Siccome esse si propagano perpendicolarmente a quelle elettriche, si può ammettere che corrano parallelamente alla superficie della terra.

La fig. 1 ci rappresenta questa situazione in un dato momento. Per dimostrare meglio la cosa, il di-

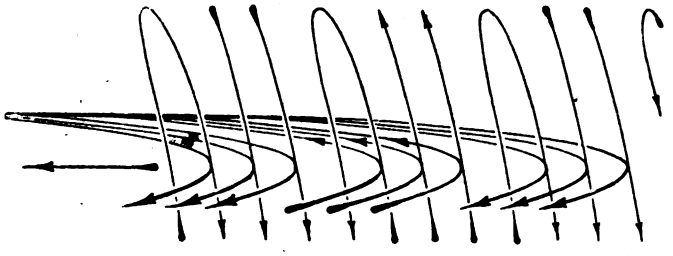


Fig. 1.

segno è eseguito un po' in prospettiva. Nella direzione della freccia orizzontale è da immaginarsi situata la trasmettente.

Le linee perpendicolari ci rappresentano le linee di forza elettriche e le orizzontali quelle magnetiche, la direzione delle quali è imposta dalla polarità del campo elettromotorico alternato. Il campo magnetico e quello elettrico essendo complementari sono sempre in fase.

Un circuito aereo aperto (antenna) di qualsiasi forma che si trovi in un campo elettromotorico non è influenzato che dalle linee di forza elettrostatica e ciò semplicemente perchè le linee elettromagnetiche non lo colpiscono trasversalmente generando in esse delle differenze di potenzialità, ma bensì perpendicolarmente. Un conduttore aereo simile, riceve teoricamente con la medesima intensità un dato numero di trasmettenti della medesima energia e lunghezza d'onda situate concentricamente a medesima distanza.

Questo stato di cose, rappresentato graficamente ci darebbe un'immagine come la fig. 2, denominata a seconda dei casi, diagramma di emissione o di recezione.

L'intensità di ricezione nel nostro ricevitore è nel caso accennato la medesima per tutte le trasmettenti situate nella stessa circonferenza.

Anche la corrente generata nell'aereo di esso è della medesima polarità, indipendentemente dalla direzione della trasmettente, supposto che la fase e la lunghezza d'onda non abbiano subìto alterazioni.

Un circuito aereo chiuso invece, come il conosciutissimo quadro o telaio, esposto a un campo elettromagnetico, si comporta tutt'affatto differentemente che un circuito aperto. Al contrario di questo, il telaio è

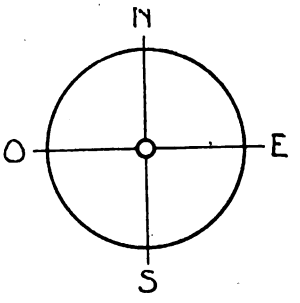


Fig. 2.

influenzato dalle linee di forza elettromagnetiche, e solamente queste possono generare in esso una corrente di ricezione. Il maggiore effetto risulterà in un telaio quando la quantità di linee di forza passanti per esso sarà la massima, cioè quando il piano del telaio si troverà perpendicolarmente al campo magnetico, vale a dire nella direzione della trasmettente.

La fig. 3 ci dimostra questo caso. *A* rappresenta la trasmettente; concentricamente ad essa scorrono le

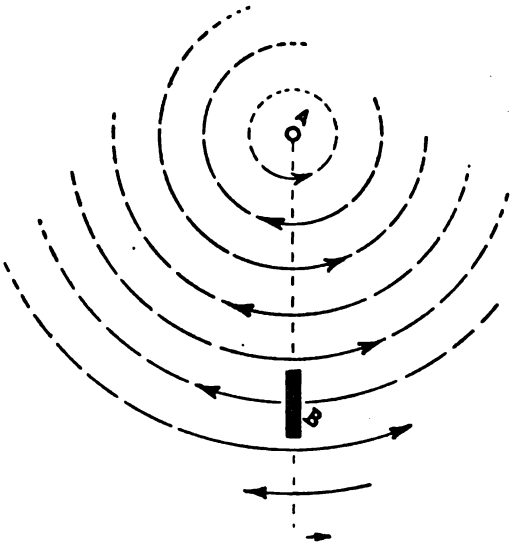


Fig. 3.

linee di forza magnetica, e in *B* è posto il telaio. Disponendo questo perpendicolarmente alla direzione *A-B*, cioè nella direzione delle linee di forza, la sua superficie non sarà più penetrata da esse, la ricezione sarà nulla. Facendo girare il quadro su se stesso di modo che il suo piano venga a trovarsi di nuovo nella direzione della trasmettente, esso sarà nuovamente at-

Digitized by Google

traversato dalle linee di forza sino al raggiungimento di un nuovo massimo d'intensità di ricezione.

Un diagramma corrispondente ci è rappresentato dalla fig. 4. Supposto che il nostro telaio sia fisso, e si trovi nella direzione *AB* e tenendo presente le considerazioni già fatte per la fig. 2, ci risulta quanto segue:

Se la trasmettente *X* si sposta dal punto *A* (primo massimo d'intensità) seguendo la circonferenza punteggiata verso *D*, la ricezione diventa sempre più debole, il massimo di debolezza dei segnali ricevuti, ovvero il minimo d'intensità sarà raggiunto in *D*. Spostandosi la trasmettente oltre *D* verso *B*, la ricezione migliorerà di nuovo e raggiungerà nel punto *B* il suo

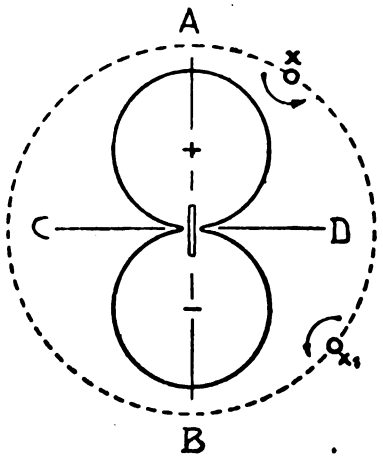


Fig. 4.

secondo massimo d'intensità. Oltrepassando *B* verso *C* ed *A*, la trasmettente sarà di nuovo ricevuta più debolmente, si avrà di nuovo un minimo in *C*, ripetendosi il fatto già considerato.

Una constatazione che sulle prime potrebbe alquanto sorprenderci e che è per noi di un'importanza essenziale (il perchè lo vedremo poi) è il fatto seguente: Movendosi la trasmettente sull'arco *CAD*, con la direzione o polarità inalterata delle linee di forza, la corrente indotta nel telaio avrà un dato senso. A differenza però di un circuito aereo aperto, il senso di questa corrente sarà invertito se la trasmettente si muove sull'altra metà *CBD* della circonferenza.

Spiegabile è il fatto che in un dato momento nel primo caso le linee di forza colpiranno per es. il telaio da sinistra a destra, mentre nel secondo in senso inverso.

Invece di spostare la trasmettente si potrebbe anche far girare il telaio su se stesso; gli effetti suaccennati rimarrebbero i medesimi.

Si capisce senz'altro che un telaio, grazie alle proprietà descritte, possa essere adoperato per definire la direzione di una trasmettente, ciò che è in fatti la base della « Radiogoniometria », una scienza oltremodo attraente.

Per quest'uso il telaio girevole vien fornito di una lancetta indicantene la direzione — su una rosa dei venti fissa.

Per motivi fisiologici non ci si serve del massimo d'intensità di ricezione come punto di riferimento, ma bensì del minimo, essendo molto più facile constatare l'assenza dei segnali che la loro massima potenza. L'indicatore verrà perciò a trovarsi ad angolo retto rispetto al piano del telaio.

Però non è sempre possibile far girare il telaio, specialmente se le dimensioni di esso sorpassino un certo limite. La soluzione più semplice e tuttavia più in uso, è rappresentata dal radiogoniometro di Bellini e Tosi, del quale diamo una succinta spiegazione.

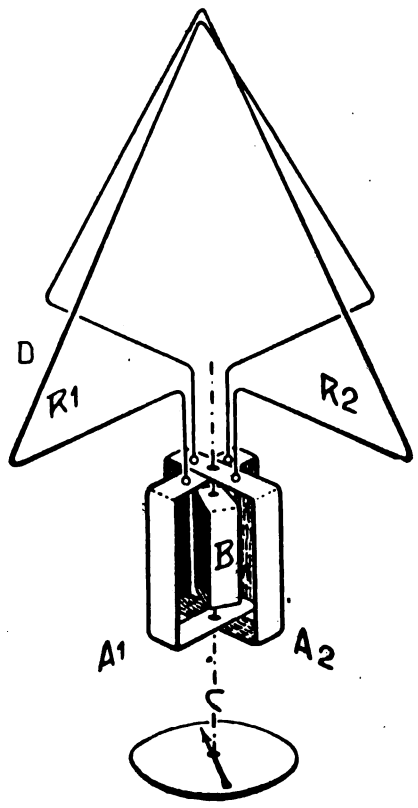
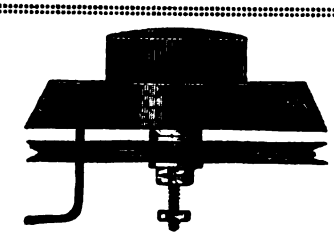


Fig. 5.

Due telai fissi, posti perpendicolarmente l'uno all'altro e delle stesse dimensioni, *R1* e *R2* nella fig. 5, sono collegati rispettivamente, a due bobine di induttanza, *A1* e *A2* anch'esse fisse e poste perpendicolarmente l'una all'altra. Una terza bobina *B*, disposta girevolmente intorno all'asse *C* nell'interno di *A1* e *A2* è collegata all'apparecchio ricevente. I campi di ricezione dei due telai si combinano in modo che sia possibile di leggere direttamente sul quadrante la direzione della trasmettente, dalla posizione della bobina interna.

L'importanza acquistata da un simile sistema è molto grande, servendo esso non solamente a scopo radiogoniometrico, ma anche per la ricezione radio-



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

telegrafica ordinaria, qualora si voglia eliminare le interferenze di altre stazioni o per servizio radiotelegrafico in « duplex », che diventerebbe molto malagevole con antenne riceventi ordinarie. Così, per es., tutte le stazioni di ricezione della Società Marconi sono fornite di uno o parecchi simili goniometri. I telai consistono in una sola spira in forma di triangolo equilatero dell'altezza di 20 metri.

Invece di induttanze come nel radiogoniometro originale di Bellini-Tosi si può benissimo adoperare anche un sistema di condensatori; il risultato resta invariato.

Indipendentemente dal suo normale funzionamento, un telaio ha anche la proprietà di agire come circuito aereo aperto.

Lo si può considerare come aereo con contrappeso se si paragona la capacità della parte superiore a quella dell'aereo; mentre la capacità della parte inferiore del telaio rispetto alla terra, alla quale va aggiunta quella degli apparecchi e batterie, si potrà paragonare alla capacità risultante tra il contrappeso e la terra del nostro sistema aereo.

Mentre la corrente indotta dal campo magnetico segue le spire del telaio suscitando una differenza di potenzialità alternata all'entrata dell'amplificatore (connessione di griglia e filamento della prima valvola). la seconda corrente generata dal campo elettrostatico si propaga simmetricamente sulla superficie del telaio, partendo dal punto più alto di esso verso la terra.

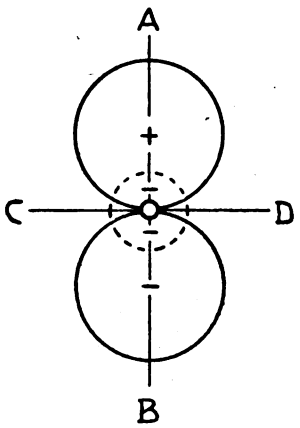


Fig. 6.

Data la differenza delle due capacità rispetto alla terra, risultanti dalla griglia della prima valvola da una parte e il filamento dall'altra, esiste anche per questa corrente una differenza di potenziale all'entrata dell'amplificatore il quale reagirà anche per questo genere di corrente, sebbene non sia così forte come quella diretta.

E' evidente che questo fenomeno definito col nome di « effetto verticale » sia un grave inconveniente per il perfetto funzionamento del telaio quando si tratta di eseguire misure radiogoniometriche precise.

Osserviamo la fig. 6. Essa ci rappresenta anzitutto il diagramma di ricezione di un telaio, apparenteci nella sua forma tipica di otto.

A questo diagramma va associato anche quello dell'«effetto verticale» il quale comparativamente al primo è per fortuna molto più piccolo. La risultante dei due diagrammi però non ha la forma della figura che si potrebbe supporre a prima vista. Per maggior schiarimento diamo ai nostri diagrammi una polarità, come realmente ne è il caso in un dato istante.

Il diagramma del telaio riceve, per es., un esponente positivo nella direzione di *A*, uno negativo in quella di *B*. Diamo ora anche a quello dell'« effetto verticale » una polarità, per es. negativa. Che ne risulterà?

Nella direzione di *A* la metà positiva del diagramma del telaio sarà indebolita dall'intervento dell'« effetto

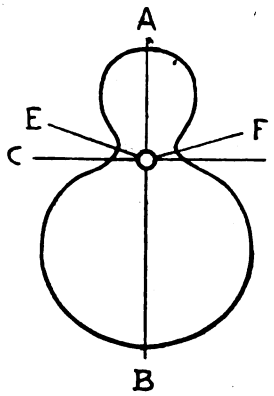


Fig. 7.

verticale » avente una polarità negativa dato il senso contrario delle due correnti di ricezione.

Nella direzione di *B* invece, essendo le correnti in fase, l'effetto di esse si sommerà e il diagramma risulterà ingrandito. Le direzioni di ricezione minima subiranno uno spostamento che sarà più pronunciato, più grande sarà l'« effetto verticale ». Un diagramma così distorto, e che si lascia facilmente costruire graficamente, è rappresentato dalla fig. 7, designata in base ai diagrammi della precedente.

I minimi di intensità non si trovano più nelle direzioni di *C* e *D* come prima, ma bensì in quelle di *E* ed *F*.

Come si vede, una distorsione simile del diagramma riesce molto importuna ed è perciò da combattere. Ora vi sono diversi mezzi per eliminare i disturbi causati dall'«effetto verticale». Il più semplice consiste nel mettere a terra il punto più elevato del telaio (punto intermedio della bobina di accoppiamento del telaio con lo amplificatore, se questo ne è fornito). Il metodo più sicuro e preciso però è quello di bilanciare le capacità della griglia e del filamento dell'amplificatore rispetto alla terra per mezzo di un compensatore, condensatore consistente di due parti fisse in opposizione e di una

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
H. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

mobile, che probabilmente i nostri lettori già conosceranno. (Vedi fig. 8). Questo metodo ha il pregio rispetto agli altri di permettere una compensazione molto precisa delle differenti capacità, compensazione che potrà a necessità essere sempre corretta con una manovra semplicissima.

Da considerarsi è che con questi metodi non si sopprime direttamente l'« effetto verticale » in sè stesso, ma si tende a neutralizzare le differenze di potenzialità all'entrata dell'amplificatore, annullando così la distor-

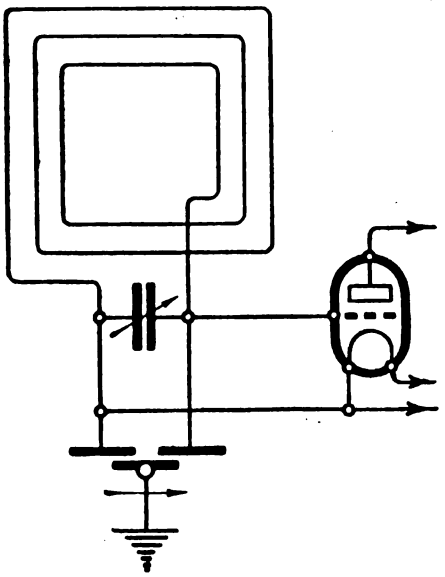


Fig. 8.

sione del diagramma di ricezione. Va senza dire che il funzionamento normale del telaio rimane inalterato.

Gli apparati radiogoniometrici finora descritti, vale a dire il telaio e il radiogoniometro di Bellini e Tosi nella loro forma primitiva, permettono solamente la definizione della direzione, ma non però del senso della stessa. Se per mezzo di essi si rileva, per es., una trasmettente nella direzione Nord-Sud non si sa ancora se questa stazione si trovi al Nord o al Sud del ricevitore, ciò che è indiscutibilmente di grande valore.

Supponiamo, p. es., che una nave nell'oscurità o nella nebbia, ne abbia rilevata un'altra nella sua rotta o perpendicolarmente a questa. Ora le sarebbe molto utile sapere se la nave costituente un eventuale pericolo si trovi davanti ad essa o se sia già stata sorpassata o se venga da sinistra o da destra.

Come altro esempio si potrebbe supporre un aeroplano o areonave che trovato per mezzo della radio il suo porto vi sia arrivata nelle vicinanze ma non sappia definire con precisione il suo punto di atterramento, possibilità non esclusa di averlo già sorpassato.

Altri esempi consimili li troverà facilmente il lettore

E' possibile la soluzione di un simile problema? Sì. Nelle considerazioni precedenti abbiamo visto che il diagramma di ricezione del telaio che ci appare normalmente nella sua tipica forma di 8 va soggetto a grandi cambiamenti causati dal suo « effetto verticale ». Ora non è tanto assurda l'idea di servirsi coscientemente di questa distorsione e di lasciarla perciò aumentare finchè una delle metà del diagramma siasi annientata in favore dell'altra. Questo scopo vien raggiunto in pratica con l'uso combinato di un telaio e di un aereo verticale (circuito aereo aperto).

Consideriamo la fig. 9. Essa ci rappresenta un telaio, accoppiato induttivamente a un ricevitore *E*, che a sua volta è accoppiato nello stesso modo a un circuito aereo normale. La stazione trasmettente è supposta nella direzione di A. I tre circuiti oscillanti siano sintonizzati su di essa. La grande freccia passante per il telaio ci rappresenta la direzione delle linee di forza componenti il campo magnetico in un dato momento. Esse inducono nelle spire del telaio una corrente di ricezione avete la direzione segnata dalle piccole freccie. Il circuito aereo aperto è eccitato anch'esso dalla stessa emissione.

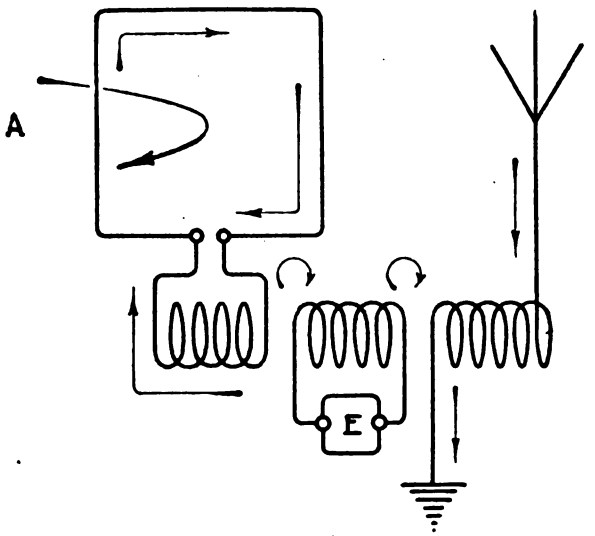


Fig. 9.

Come abbiamo già visto ulteriormente, sono le linee di forza elettrostatiche che suscitano in esso una corrente di ricezione contemporaneamente a quella del telaio.

Anche qui le freccie ne indicano la direzione. Siccome i campi magnetico ed elettrostatico sono in fase, risulterà lo stesso anche per le correnti di ricezione. Supponiamo ora che le correnti di ricezione del telaio e dell'aereo (le quali con mezzi speciali di cui parleremo più tardi debbonsi mantenere della medesima intensità) raggiungano il loro massimo. In questo stato di cose esse si sosterranno nel loro effetto nel ricevitore; il massimo di intensità di ricezione sarà raggiunto.

(*Continua*)

F. E. L.

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

A proposito dell' "Apparecchio del dilettante"

(*Continuaz.: vedi numeri* 6 *e* 16, 1926)

Abbiamo notato con piacere che gli articoli costruttivi in generale, incontrano l'approvazione e l'interesse della maggioranza dei nostri lettori.

Il circuito «Colpits» descritto dal sig. Fragiacomo nel N. 16 di quest'anno, ha raccolto subito molti adepti, i quali, dopo essersi recati personalmente dall'autore dell'articolo, che li aveva gentilmente e pubblicamente invitati, hanno, in diverse maniere, realizzato il complesso.

Pubblichiamo intanto, oltre una lettera dell'autore, anche quella di un amatore che, entusiasta del circuito, ne dà una realizzazione differente, come disposizione, a quella data dall'autore e che pubblichiamo oggi, con ritardo, unitamente ad una «errata corrige» resasi necessaria per il numero rilevante di persone che si sono interessate del circuito.

Roma, 4 settembre 1926.

Cara Radiofonia

Scusami tanto, ti prego, se solamente ora trovo il tempo per ringraziarti d'aver pubblicato il mio articolo; ma che vuoi! ho dovuto rispondere a tante e tante lettere, per via della mancata comparsa della figura 3, *e di quell'errore nel capitolo «Collaudo dell'apparecchio» (te lo immagini come funziona con la cuffia connessa fra la placca e il* positivo della batteria d'accensione?). *Pensa che fin'ora ho dovuto disegnare* 36 *tavole dimostrative e scrivere altrettante lettere! Senza contare le visite che ricevo la sera: ho la casa piena!*

Insomma, questo piccolo apparecchio pare che abbia incontrato le simpatie dei dilettanti, e ciò grazie a te che sei sempre pronta a pubblicare notizie e articoli che possono giovare a loro e alla maggior diffusione di questa affascinante scienza.

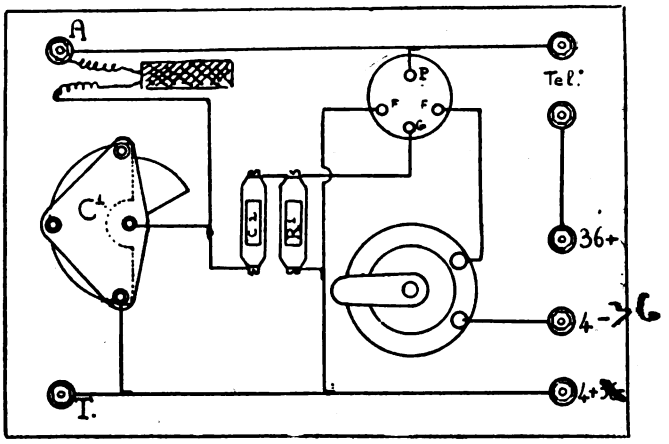
Tu l'hai provato? Credi pure che ne vale la pena.

Ancora una volta, grazie.

Senti, mi faresti un vero regalo, pubblicando in un angolino quella benedetta figura 3, *chè le lettere continuano a fioccare... Toh! ecco il postino che me ne porta altre due.... Se puoi.... Grazie!*

FRAGIACOMO RODOLFO.

Pubblichiamo inoltre, a richiesta di molti lettori, lo schema delle connessioni dell'apparecchio:



Genova 11 settembre 1926.

Spett. Radiofonia,

Ho letto sulla V/ pregiata rivista l'articolo dell'egregio signor Fragiacomo sulla realizzazione del circuito Colpits *e con il materiale che avevo a disposizione, tutto diverso da quello indicato dall'egregio sig. Fragiacomo, allo scopo di impiegare un paio d'ore ho montato il detto circuito su di una tavoletta di legno con pezzetti vari di ebanite allo scopo di isolare le varie parti.*

L'apparecchio montato avendo assolutamente carattere sperimentale, esteticamente non è presentabile mentre i risultati alla prima prova furono veramente ottimi.

Lode al sig. Fragiacomo ed a Voi che sapete così bene guidare il dilettante alla riuscita.

Il materiale da me impiegato è il seguente:

Bobina quasi *corrispondente ai dati indicati.*

Condensatore a legge quadratica.

Valvola Metal micro 0,06 - 3,4-4 *volts (alquanto vecchiotta).*

Reostato di 30 *ohms tipo corrente.*

Resistenza di silite di 2 *megaohms (indicati).*

Condensatore di griglia di 3/10000.

Risultati alla prima prova domenica 5 *corrente:*

10 *Stazioni estere, purezza, sensibilità e stabilità ammirevoli.*

Un secondo apparecchio montato per c/ d'un dilettante amico ma con materiale di classe ha dato risultati ancora superiori: la

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO N. 134

Digitized by Google

sera di giovedì 9 corr. 13 stazioni estere alle ore 20,40 precise in due cuffie in serie con intensità e purezza veramente impressionanti. Vi allego un disegno del secondo apparecchio da me montato poichè presentandosi bene esteticamente potrebbe essere indicato agli altri dilettanti che si accingono alla costruzione del circuito in parola.

Vi comunico inoltre che da confronti effettuati con altri tre apparecchi a mia disposizione e da me costruiti interamente ho potuto rilevare quanto segue:

Per intensità e purezza: pari ricezione a quella di una risonanza (2AF 1D, in reazione sulla 2ª). Antenna.

Pari ricezione a quella di una neutrodina (2AF neut. 1D endodina).

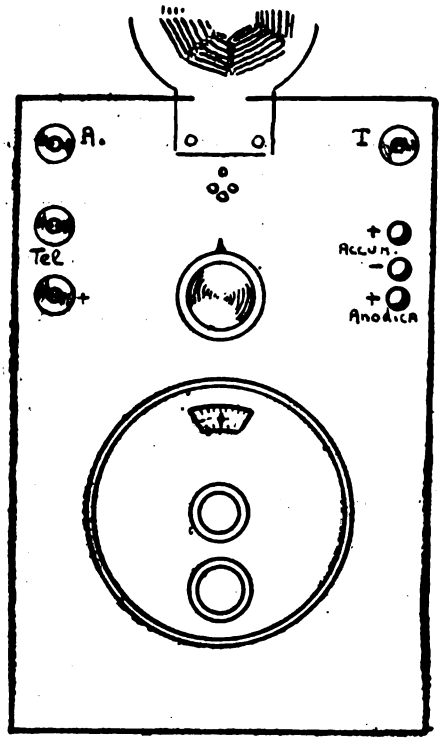
Per purezza: Pari ricezione a quella di un 5 valvole (Tropadina). Telaio. (Da notarsi che tanto il neutrodina quanto il tropadina, il primo con due basse freq. ed il secondo con una sola, sono udibili in altoparlante a circa 70-100 metri a seconda delle sere).

Potete senz'altro garantire con detto circuito Colpits una ricezione di 10 Stazioni estere almeno, con altoparlante a 50 metri qualora si facessero seguire all'apparecchio da voi descritto 2 valvole in bassa frequenza a trasformatori.

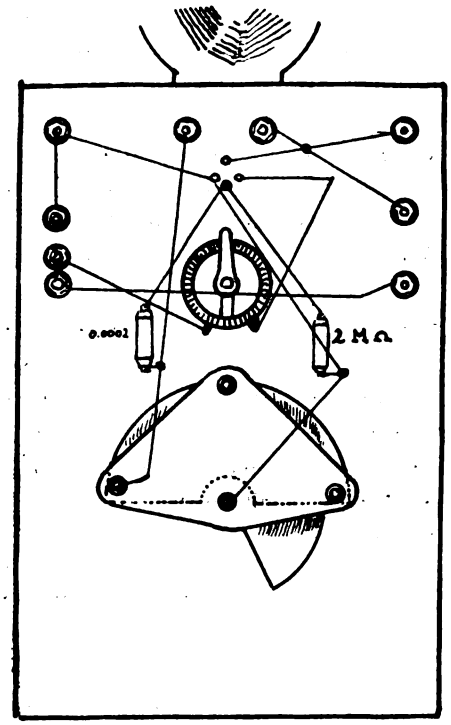
Tanto per lode del sig. Fragiacomo, Vostra e per il bene che queste mie poche parole potrebbero recare a chi passa come me ore ed ore a consultare riviste e volumi e a studiare la purezza di una ricezione.

Gradite l'espressione di tutta la mia stima e ammirazione.

PAOLO BESSO.



Il pannello.



Le connessioni.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171	L.	15
» » » R. E. 64	»	44
» Philips A 410	»	34
» Fotos Micro	»	30
TRASFORMATORI B.F. Croix-Radiolys	»	24
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms	»	28
» Falco 4000 Ohms	»	40
» Ericsson 4000 Ohms	»	65
RICEVITORI Falco 500 Ohms	»	18
REOSTATI micro Wireless	»	13
POTENZIOMETRI Wireless	»	13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via Tritone, 61

ERRATA CORRIGE

Nel paragrafo « Collaudo dell'Apparecchio » laddove è scritto: « ...l'altro capo della cuffia è connesso al positivo della batteria di accensione, che a sua volta, etc. etc... » leggere invece così:

« ...l'altro capo della cuffia è collegato al positivo della batteria ANODICA. Il negativo di questa, è collegato, direttamente sulla batteria, al positivo della accensione, che a sua volta etc. etc.... ».

Nel prossimo numero:

Descrizione dettagliata, illustrata fotograficamente, di una ottima supereterodina (4 fotografie, 6 schemi, etc. etc.)

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

NOMINATIVI RICEVUTI

i 1 C R (Ing. V. Quasimodo - Gorizia)

Ricevente: Bourne + 2bf — Trasmettente: Hartley diretto Input 35 watts ac — λ = 32m.

FRANCIA: 8ix — 8am — 8vcd — 8jf — 8di — 8lej.
INGHILTERRA: 2kf — 2xv — 6qat.
GERMANIA: 4pc.
SPAGNA: ar26.
OLANDA: zero dg.
SVEZIA: (smws) — smuk — smxn.
MAROCCO: 8ma — 8mb.
SUD AFRICA: 8fl.
STATI UNITI: 1cgc — 1uw — 1nmm — 1lu — 3bav — 4iz — 6cua — 8pax — 8ew — 9egh.
BRASILE: 1ab — 1bi — 2ab — 6qa — 1ak — 1aw — 1ad.
ARGENTINA: 8ii — 2cz.
URAGUAY: 1cd — 1kd.
PORTORICO: 4ra.
NUOVA ZELANDA: 2ac — (2bg) — 2aq — 4aa — 3mg — 3ai — 4ct.

ITALIA 1da — 1dc — africa — 1gn (fonia buona - buona intensità anche di giorno) — 1ss (fonia cattiva - alta tensione poco filtrata) — 1ax (fonia mediocre - meglio però che per il passato) — 1ch — 1au — 1cn — 1cw.
FRANCIA: 8ct — 8bé — 8kk — 8ya — (8wel) — 8pr — 8fmg — 8tss — 8ut — 8tby — 8dpn — 8un — 8gi.
INGHILTERRA: 2qb — 6yd — (5ha) — 2vq — 2nm — (5us) — 2it — 6ia.
BELGIO: (o8) — (m8).
SPAGNA: ear28.
OLANDA: zero ga — zero co — zero pm — zero wc — zero wm.
AUSTRIA: ogp — (öhl).
SVEZIA: smwu — smuk — smuv.
GERMANIA: cag (fonia) — i2 — 4wm.
LUSSEMBURGO: 1ad.
SVIZZERA: 9kx.
DANIMARCA: 7xu — 7zg — 7ew.
STATI UNITI: (per ordine di distretto): 1aax — 1mv — 1ch — 1bqt — 1alr — 1cib — 1aba — (1axa) — 1aao — 1aiu — (1aci) — 1uw — 1ceo — 1awe — 1qn — 1uj — 1adl — 2cvj — 2ihk — 2gk — 2aib — 2cxl — 2ivk — 2ff — 2bxg — 2bau — 2vak — 2apd — (2twe) — 2apv — 2aur — 2cyx — 2aqu — 2czr — 2cj — 2ns — 2cv — 2ss — 3lw — 3cim — 3pf — 3cdv — 3cdh — 3nr — (3cdk) — 4jk — 8rh — 8aul — 8aok — 8vcd.
CANADA': 1ar — (2be).
BRASILE: 1pm — 1aw — 1ab — 1qa — 1bg — 1aj.
NUOVA ZELANDA: 2ac — 4av — 2xa — 4as.
SCONOSCIUTI: wnpk — vcw.

J. E. Lienhard - (Monza)

—1 Det. + 2 B. F. aereo interno 6m con contrappeso— —

(i): 1ai fonia — 1ch — 1cr — 1rm.
(f): 8aok — 8ca — 8ct — 8ez — 8jq — 8jy — 8kk — 8km — 8kv — 8ma — 8ncx — 8pax — 8prd — 8tis — 8xuv — 9cf.
(h): 9ro.
(b): v3 — 3aa — 4qq — azz.
(n): zero ks — zero pm — zero vn — zero wc.
(k): 12 — 4mfl — 4mul.
(o): gp — hl — ke — ohk.
(g): 2ld — 2nh — x2nh — 2so — 2vq — 5dh — 5ku — 5tz — 5us — 5uw — 6br — 6gm — 6td — 6uz — 6za.
(d): 7jo — 7xu — 7xf.
(s): muk — mzn.
(la): 1x.
(e): ar28.
(t): pai — put.
(bs): 2co.
(u): 1aao — 1acl — 1aep — 1akm — 1awe — 1bhs — 1bzp — 1c — 1caw — 1ch — 1cmx — 1ctp — 1du — 1ic — 1myd — 1vz — 1zk — 1zn — 2abp — 2agw — 2afn — 2ahk — 2apd — 2apv — 2avr — 2aut — 2ayj — 2cth — 2crb — 2brc — 2cvj — 2cw — 2cyx — 2cymq — 2cxl — 2tp — 2wc — 2uo — 2uok — 2ifn — 2krb — 2im — 2mu — 2nf — 2nn — 2za — 3afw — 3bce — 3bwt — 3cdt — 3dw — 3ew — 3nr — 3zo — 4it — 4js — 5wi — 6brg — 8ah — 8ccq — 8cdv — 8eq — 8ew — 8kf — 8jb — 8st.
(m): 1h — 1n — 1p.
(z): 1rm — 2xvw — 3ai — 4am — sf3.
TRAFFICO: agb — agc — b2 — fw — glq — gly — glky — icd — lw — ocby — ocdj — pcpp — pcrr — wg — wiz — wnp.
SCONOSCIUTI: 6oo — 6xc — 7kk.

1. M. P. - (Roma)

ITALIA: 1AX — 1AO — 1AR — 1BD — 1BG — 1BX — 1CA — 1MA — 1QA.
FRANCIA: 8NA.
INGHILTERRA: 6IS.
OLANDA: zero FA — zero Ma — zero WC — zero WF.
BRASILE: EAB — 1AD.
SOONOSCIUTI: ABC:

Digitized by Google

.. Il trasmettitore di 1MA ..

— Chi si rivede, penserete voi. — Come mai? — Oh, è tanto semplice! sono stato in villeggiatura! E al ritorno eccomi alla radio.

In quanto al corso di lettura al suono molti mi hanno scritto, pregandomi di rimandarlo a quest'inverno, e poichè anche a mio giudizio la cosa mi sembra per il suo scopo migliore, rimandiamola ad un po' più in là, acciocchè vi siano più allievi.

In quanto alla questione della ricezione, rivolgo un nuovo invito ai colleghi, precisando che il premio a fin d'anno è una lampada di trasmissione da 20 watt, per ripetere le esperienze da me eseguite.

E con ciò chiudo questa parentesi e passo alla

IL TROFEO DI 1 M A

IL TROFEO DI 1 M A

DESCRIZIONE.

Questo apparecchio è precisamente quello che ha vinto, funzionando 30 ore in tutto, il 6° premio al concorso 1925 del «Radio-Giornale», salvo le modifiche per la telefonia che lo hanno messo in condizione di partecipare a quello indetto per il 1926.

Si tratta, come è facile osservare dalla fig. 1, di un Hartley diretto con modulazione di griglia per la telefonia modificabile rapidamente per telegrafia (fig. 2).

La questione della modulazione di griglia mi è stata suggerita dal fatto che, usando io, per le mie esperienze una potenza assai meschina dovevo fare in modo di ottenere con i minimi mezzi il massimo del rendimento.

Invece la modulazione per assorbimento (specie se fatta come nell'apparecchio descritto nel numero 11 direttamente sulla self d'aereo), rappresenta una perdita rilevante inserita nel circuito, dovuta alla resistenza del microfono, che rimane costantemente in parallelo ad una parte della self. Non basta, ma la modulazione che si può ottenere con questo sistema, pur essendo di una purezza rimarchevole, non è abbastanza profonda; altro coefficiente che influisce moltissimo sulla portata della telefonia. In conclusione con l'apparecchio descritto nel n. 11, alimentato con un solo watt, la fonia non era adatta per potervi fare facilmente dei bilaterali a grande distanza.

Allora osservai se era il caso di ricorrere alla modulazione a corrente di placca costante o Heinsing; ma dopo alcune prove mi convinsi che neppure questa era per me la soluzione ideale, presentando l'inconveniente di assorbire il doppio di energia dalle batterie, cosa gravissima per chi, come me, si serve delle pile.

Quindi neppure la modulazione di placca rispondendo al mio scopo, ricorsi alla modulazione di griglia.

Questo tipo di modulazione permette di ottenere una profondità notevolissima, pur mantenendo, se si fanno le cose a modo, una chiarezza discreta.

Certo in confronto alle altre è la più... rabbiosa, ma

Digitized by Google

con un po' di pazienza si riesce ad ottenere ciò che si vuole.

Ed è questo dunque il sistema applicato nello schema di fig. 1 in cui: *La bobina S di aereo* è montata su ebanite dello spessore di 12 mm. Per costruirla si taglieranno, servendosi di una sega a sciabola, 4 striscie delle dimensioni di cm. 3×30 non senza avere prima con cura, servendosi di una punta, segnati in asse a ciascuna striscia 28 fori alla distanza di cm. 1 l'uno dall'altro. Anzi, onde evitare che poi si abbia più facilmente a rompere qualche striscia, sarà opportuno prima procedere alla esecuzione dei fori.

Questi dovranno avere il diametro di 3 mm. dovendovi poi passare il filo 28/10.

Questi sarà di rame semicotto ed argentato. Per passarlo comodamente alle barrette, andrà prima avvolto a spirale cilindrica su di un supporto di legno duro del diametro di 15 cm. poi cominciando dal primo foro si passerà con cura progressivamente entro tutti gli altri.

Garantisco che questo lavoro è tutt'altro che semplice, ma con un po' di pazienza riesce perfettamente, specie se si ha cura di non spiegazzare il filo durante l'avvolgimento.

La bobina se bene eseguita è quanto di meglio si possa sperare per lo scopo. Si potrebbe se non si ha sufficiente dose di pazienza segare anche le barrette lungo i fori e poi riunire con viti le due parti dopo aver passato il filo, ma la bobina non resta così solida come se le barrette sono intere.

In definitiva il diametro interno di *S* dovrà risultare di 16 a 17 cm. Si provvederà a munire la self di quattro angoletti di ottone onde poterla poi fissare agli isolatori di supporto sulla base.

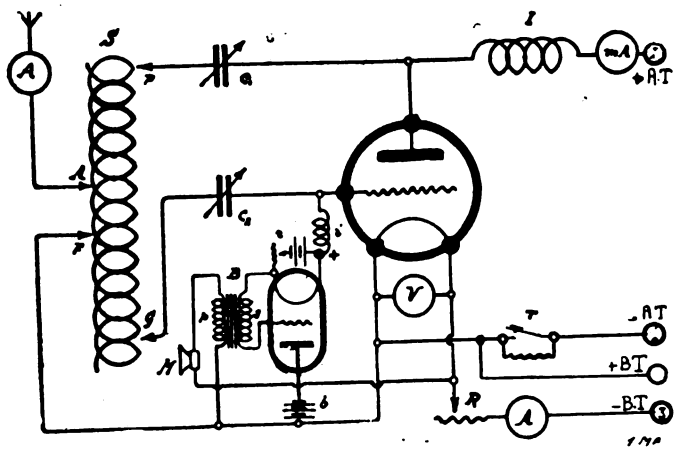


Fig. 1.

Per chi non badasse troppo all'estetica si potrà anche disporre verticalmente la bobina poggiandola semplicemente su di una lastra di ebanite.

Condensatore di blocco C_1 (fig. 2). — Si costruirà prendendo delle lastrine di mica dello spessore di 1/2 mm. delle dimensioni di cm. 4 × 7 in numero di 6 e delle lastrine di stagnola di cm. 2 × 6 in numero di 5. Nel caso che la mica non si trovasse dello spessore richiesto, si potrà agevolmente ottenere procurandosene della più sottile e riunendola con della paraffina fusa in piastrine dello spessore richiesto. Si disporranno le armature di stagnola alternativamente in modo da ottenere tre armature da una parte e due dall'altra che si ricopriranno per 3 cm. longitudinalmente. Si rinserreranno quindi in due guance di ebanite come si vede in fotografia.

Condensatore C_2 *di griglia* (fig. 2)., è uno comune da ricezione da 200 cm. a mica.

Resistenza R di griglia (fig. 2). — E' del tipo antinduttivo da 10.000 ohm, e si potrà ottenere sia con due di silite da 20.000 poste in parallelo, sia avvolgendo del filo di argentana da 1/10 su di un rocchetto di ebanite in modo che metà del filo sia avvolto in un senso

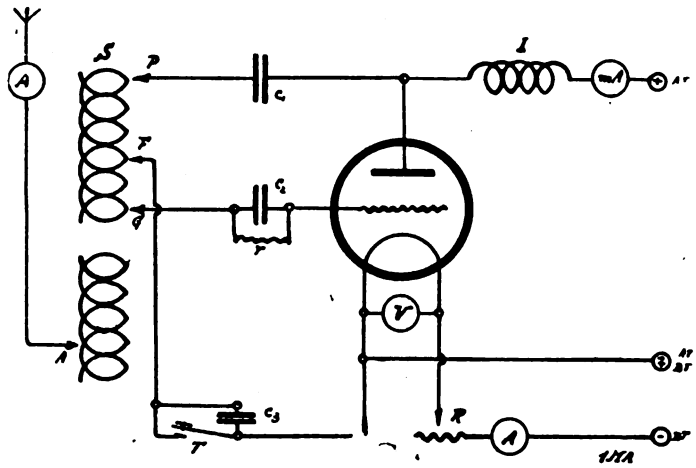


Fig. 2.

e l'altra metà in senso opposto. Conoscendo la resistenza per m. del filo di argentana sarà facile dedurre quanti metri ne occorreranno.

In fotografia questa resistenza va posta sul supporto che si vede innanzi al secondo condensatore variabile ed è del tipo metallico.

Nel caso della telefonia (fig. 1) i due condensatori C_1 e C_2 saranno vantaggiosamente sostituiti con due variabili da 0,0002 a placche ben spaziate. In ogni caso quello di griglia è il più necessario onde poter regolare la profondità della modulazione.

L'impedenza I *di placca* sarà sostituita avvolgendo su di un tubo di bachelite da 8 cm. 150 spire di filo da 8 o 10/10 2 cotone.

L'impedenza i *di griglia* (fig. 1) è una comune bobina a nido d'ape di un centinaio di spire. Sarà necessario che la capacità ripartita della bobina sia la più piccola possibile, in modo da rendere minime le perdite di energia.

La bobina microfonica B (fig. 1) è una comune bobina da telefono. Il rapporto di trasformazione è circa 1/50. La resistenza del primario è di 0,5 ohm, quella del secondario 250 ohm. o più.

Due reostati, R ed *r* di 2 e 15 ohm. rispettivamente, regoleranno l'accensione.

Gli apparecchi di misura sono: *un Amperometro a filo caldo* da 0 ad 1,5 amper. per l'antenna. Nel caso delle piccole potenze sarà opportuno togliere lo shunt che si trova all'interno allo scopo di diminuire la resistenza all'alta frequenza; *un milliamperometro* da 1 a 100 mA.; *un voltometro* da 0 a 10 volta; *un amperometro* da 0 a 6 amper del tipo elettromagnetico. Tra questi sono necessari solo il voltometro di accensione ed il milliamperometro. Alcuni includono tra i necessari anche l'amperometro di aereo, che però, a

Digitized by Google

mio parere, è spesso un danno per il rendimento del trasmettitore, specie se non si sa tenere esatto conto delle sue indicazioni.

E' possibile regolarsi per ottenere un buon rendimento, solo sulle indicazioni del milliamperometro che si possono, per chi non può disporre del suddetto apparecchio, riportare abbastanza agevolmente a quelle di un tubo a néon, come già ho accennato altra volta.

Il tasto telegrafico *T* sarà shuntato da una resistenza di 80.000 ohm allo scopo di non avere una troppo brusca interruzione della corrente anodica. Nel caso della telegrafia a grande potenza sarà più opportunamente messo come in fig. 2 derivato da un condensatore *C* di 2 millesimi.

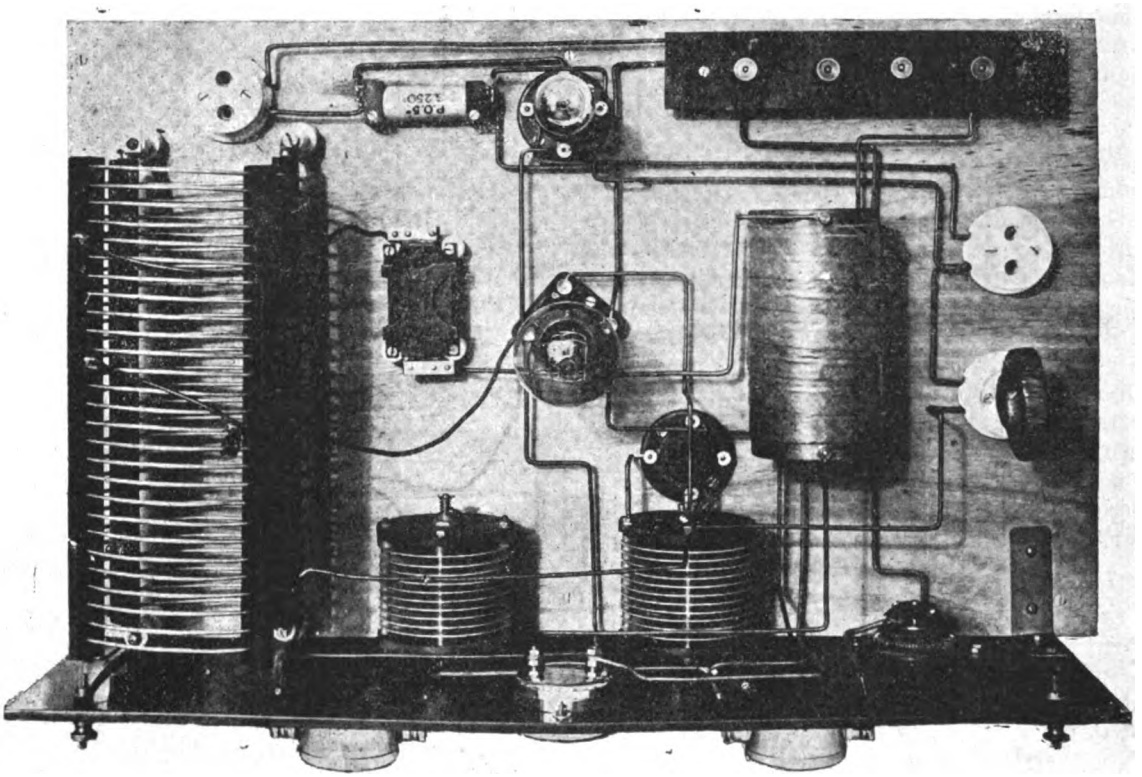
Ora, se si vuole scendere con la lunghezza d'onda, dovranno rimanere delle spire inutilizzate, cosa dannosissima nella trasmissione. Allora sui 35 m. si utilizza la metà della self, mentre l'altra fa da accordo indiretto, come è facile arguire dalla fig. 2. Questa disposizione migliora il rendimento e l'ho trovata utilissima, specie nelle trasmissioni con 20 watt a grande dx.

Ora che ho spiegato le varie parti del trasmettitore passerò al

MONTAGGIO

che sarà facile eseguire con l'aiuto delle fotografie e delle indicazioni che sto per dare.

Si userà per le connessioni del filo di rame da 15/10 argentato o stagnato, e sarà opportunamente rivestito



L'interno dell'apparecchio.

di tubetto sterling. Sebbene non sia necessaria questa rivestitura è per lo meno utile, poichè impedisce eventuali cortocircuiti tra le batterie in seguito alla caduta tra i fili di un corpo metallico; poi impedisce pericolose scosse che sono facili a prendersi durante le operazioni di messa a punto.

Altra precauzione da osservarsi durante il montaggio è quella di tenere assai discosti tra di loro i fili in cui passa alta frequenza.

La batteria di accensione per l'oscillatrice sarà una batteria di accumulatori da 6 a 10 volta a seconda del tipo di lampada usato. 60-80 amperora. Quella per l'accensione della valvola modulatrice sarà da 4 volta 60 amperora. Nel caso che per la modulazione si usasse una lampada micro da 0,06 si potrà sostituire questa seconda batteria con una di pile secche a grande capacità.

La batteria anodica b della modulatrice non è sempre necessaria; anzi io ne faccio senz'altro a meno, ma può tornare utile, specie nelle piccole potenze, allo scopo di variare la modulazione qualora risulti non buona.

Il microfono M è un Kellogg regolabile e nelle fotografie va collegato alla presa che si trova dinnanzi alla self, mentre l'altra presa a destra serve per la batteria di accensione della modulatrice.

La self *S* è fatta in modo da potersi dividere in due circuiti, e ciò con il seguente scopo: le dimensioni di *S* sono tali che allorchè tutta la self è utilizzata, la lunghezza d'onda massima ottenibile è di circa 60 metri.

VALVOLE

In quanto alle valvole bisogna andare un po' cauti nella scelta.

Io ho usato per la telefonia valvole americane con molto vantaggio, giacchè queste funzionano con tensione anodica bassa e forte corrente. Al contrario le nostre valvole europee per trasmissione hanno piccola corrente anodica con tensione elevata.

Le ho quindi usate con vantaggio nella telegrafia con corrente alternata. Quelle americane avevano in questo caso cattivo rendimento.

Digitized by Google

Nell'acquistare la valvola si badi che questa abbia il filamento robusto e, relativamente, una resistenza interna bassa. Non desiderando fare torti su questa rivista alle case costruttrici di valvole, comunicherò direttamente agli interessati che vorranno approfittare della mia esperienza i tipi più consigliabili per i loro scopi.

ALIMENTAZIONE

Per la alimentazione di placca la cosa si presenta un po' ambigua e difficile, sopratutto nei riguardi della economia.

Per il filamento è stato detto che non c'è via di mezzo: Accumulatori a forte capacità (di tanto in tanto invertire la polarità ai capi della valvola allo scopo di aumentare la durata del filamento) giacchè l'accensione in alternata peggiora il rendimento e non va per la fonia. Agli anodi io consiglio alternata diretta per la grafia (meglio se raddrizzata). Però si abbia l'avvertenza di usare lampade di potenza maggiore di quella richiesta e con filamento robustissimo. Giacchè è risaputo che altrimenti la lampada dura pochissimo in seguito alla vibrazione del filamento. Valvole (francesi) di gran marca hanno durato soli 25 giorni con questo sistema, altre (italiane) lavorano da oltre 6 mesi e vanno benissimo. Le uso tuttora e ne sono entusiasta.

Per la fonia ci vorrebbe la dinamo, ma per piccole potenze (fino a 10 watt) si può andare molto bene con le pile.

In recenti prove eseguite a Villa Ruffo della Scaletta ho potuto comunicare in fonia con diverse località d'Europa molto agevolmente. Disponevo di 350 volt di pile secche che dopo 20 giorni di prove sono ancora in buono stato. Vengono scaricate a 35-40 mA. Quindi il loro consumo è inferiore a quello di una qualsiasi super.

Eseguito il montaggio della stazione, provvedute le valvole e l'alimentazione si passerà alla

MESSA A PUNTO.

Sarebbe necessario, per non faticare eccessivamente, sapere la lunghezza d'onda fondamentale del proprio aereo. Sarebbe così facile scegliere la lunghezza d'onda di lavoro e su quale armonica dell'aereo stesso convenga portarsi.

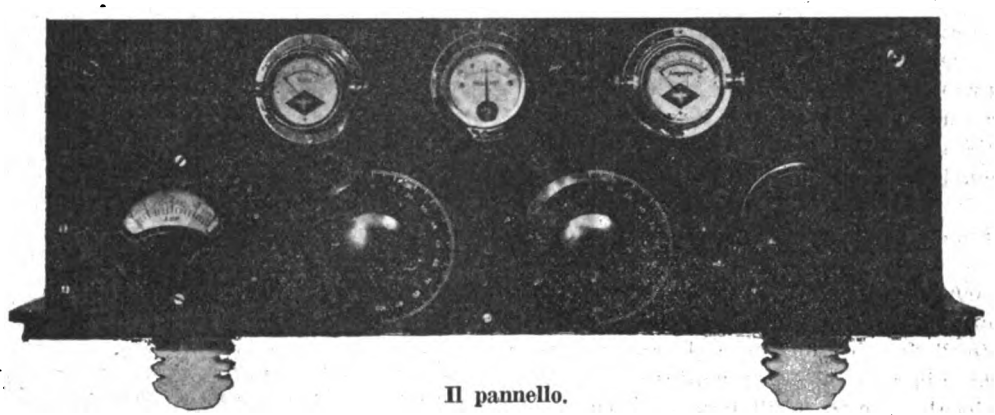
Dirò subito che per i principianti l'onda migliore è quella di 45 m.; poi quando si vorrà comunicare a grande dx si potrà scendere sotto ai 35.

Per mettere a punto facilmente la stazione, dopo aver attaccato le batterie e verificato che tutto sia in ordine, si porrà un tubo a néon poggiato nei pressi della self *S*. Si fisserà ad un estremo di *S* la presa di griglia, alla 20ª spira quella di placca e verso le 8ª o 10ª quella di filamento. L'antenna si metterà dopo. Abbassando il tasto si osserverà la deviazione del milli che non dovrà, per potenze sui 50 watt, superare i 10 mA. Il tubo a néon si illuminerà vivamente.

Si attaccherà poi la presa di aereo a 1 o 2 spire da *F* verso *P* e si noterà un aumento del milli e una diminuzione di accensione del néon. Se si ha l'amperometro d'aereo questo potrà segnare qualche decimo.

Questo in prima approssimazione. Poi bisognerà cercare di portarsi su una buona armonica di lavoro allo scopo di non impiegare la propria energia solo per scaldare la placca dell'oscillatrice!

Non conoscendo la fondamentale dell'aereo, per non perdere troppo tempo e rovinare il meno possibile le valvole, sarà opportuno servirsi del ricevitore.



Il pannello.

Chi ha costruito il ricevitore da me descritto qualche numero fa, potrà aver notato che la reazione non innesca in modo uniforme per tutto il quadrante. Ciò dipende dal risucchio dell'antenna che varia con l'onda ed è precisamente massimo in corrispondenza delle armoniche. Quindi in corrispondenza delle armoniche del proprio aereo il ricevitore disinnesca e ci vuole un

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	a 2	lampade	L. 245
»	» 3	»	» 350
»	» 4	»	» 445
Neutrodina	» 5	»	» 650
C. 119 bis	» 5	»	» 550
Ultradina	» 8	»	» 1100

Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google

massimo del condensatore di reazione per farlo innescare di nuovo; anzi non sempre si riesce allo scopo se non si allontana un po' più la bobina di aereo.

Staccando l'aereo l'innesco torna uniforme per tutto il quadrante. Chi non ha notato questo fenomeno non ha costruito bene il proprio ricevitore oppure non lo ha ben messo a punto.

Questo fatto d'altronde si verifica con qualunque altro apparecchio ricevente. Di solito nel campo da 25 a 70 m. vi sono sempre due armoniche (3ª e 5ª) del proprio aereo qualora questo sia lungo intorno ai 30 m.

Si osservi se qualcuna capita nel campo d'onda tra i 43 e i 47 m. Nel caso che nessuna ve ne fosse, si possono adottare due soluzioni. O variare la lunghezza del proprio aereo fino a che ciò avvenga (ed è la migliore), oppure trasmettere aperiodicamente o su qualche armonica più alta.

Decisa la soluzione che fa al proprio caso, non si avrà che da ritoccare il trasmettitore in modo da avvicinarsi il più possibile ad essa, si controllerà con il milli, con l'amperometro d'aereo e con il néon, tenendo presente che la proporzione delle spire tra di loro deve essere all'incirca quella che ho detto dianzi.

Inoltre affinchè si ha un buon rendimento si devono osservare i seguenti fatti:

Un massimo di corrente nell'aereo, un minimo di corrente al milli nei riguardi delle altre onde, un minimo di accensione del néon. Staccando l'aereo il circuito deve rimanere innescato e il milli deve segnare una piccola intensità, mentre il néon si illuminerà vivamente. Durante il funzionamento del trasmettitore la placca della valvola non deve arroventarsi.

Basarsi sul riscaldamento dell'anodo è forse il migliore sistema che però richiede un po' di precauzione nell'usarlo poichè si rischia di rovinare la valvola. E' il migliore perchè dà in buona approssimazione la quantità di energia irradiata sapendo ad occhio dedurre la quantità di energia che si dissipa in calore dalla placca.

Infatti la somma delle due quantità deve essere eguale alla quantità di energia assorbita dal circuito. Un occhio un po' esercitato, tenendo conto dell'energia massima che la placca può dissipare sa abbastanza bene regolarsi.

Nel caso della fonia sarà necessario lavorare su di una armonica e aver prima regolato il trasmettitore in grafia. Poi si passerà al regolaggio della modulazione, tenendo presente che, affinchè questa sia buona, le deviazioni del milli e quelle dell'amperometro di aereo non dovranno superare il 20 per cento del valore medio quando si parli al microfono.

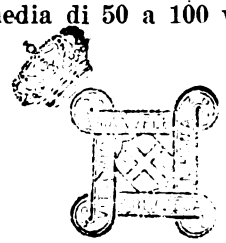
Quest'ultimo in fig. 1 è attaccato alla stessa batteria di accensione allo scopo di risparmiare quella microfonica.

Si sappia che i normali microfoni a carbone vanno bene con 2 a 6 volt solamente; sarà opportuno quindi derivare una presa per *M* alla batteria di accensione specie se questa ha più di 6 volt.

Ed ora dopo tutti questi schiarimenti non ci vuole che un po' di pratica per ottenere degli ottimi e brillanti

RISULTATI

Comunicazioni normali a grande dx (fino agli antipodi) con una media di 50 a 100 vatt alla oscillatrice in grafia.



Comunicazioni normali europee in grafia e fonia con 10-20 vatt.

In Italia normalmente bastano 1-2 vatt.

E con ciò mi tengo a disposizione di chiunque desideri ulteriori spiegazioni. Il mio indirizzo è: Via Bramante 3 — Roma (47).

Prego però voler aggiungere il francobollo per la risposta, giacchè (sia detto fra noi) con l'aumentare logaritmico degli om, minaccerei di.. intaccare gravemente le mie rendite!

ARMANDO MARZOLI.

Comitato Italiano di Radiotelegrafia Scientifica

BANDO DI CONCORSO

Il Comitato Italiano di R. T. Scientifica ha esaminato e discusso l'importante argomento di alcuni problemi di tecnica radiotelegrafica tutt'ora insoluti ed ha deliberato di indire un concorso sopra uno dei temi qui sotto indicati, assegnando un premio di L. 4000 alla migliore monografia che verrà presentata entro il 30 giugno 1927.

I temi posti a concorso sono i seguenti:

1. - *Studio della scintilla elettrica, con particolare riguardo al suo comportamento, nella eccitazione ed impulso nei circuiti radiotelegrafici.*

2. - *Stato attuale ed esame critico dei diversi metodi per attenuare gli effetti parassiti naturali nelle trasmissioni radioelettriche.*

3. - *Esame e studio riassuntivo del così detto fenomeno del «fading» (evanescenza).*

4. - *Metodi di misura di piccolissime capacità ed induttanze sia localizzate, sia distribuite, con particolare riguardo alla misura della capacità propria delle bobine.*

5. - *Esame critico delle formole in uso per il calcolo della resistenza, ad alta frequenza, delle bobine. Importanza delle diverse cause determinanti la divergenza tra i risultati del calcolo e quelli della esperienza.*

6. - *Studio oscillografico, ad alta frequenza, delle caratteristiche dei triodi.*

7. - *Studio delle oscillazioni che possono determinarsi nei circuiti radiotelegrafici a contatti cristallini.*

Allo scopo poi di incoraggiare ed attivare la operosità dei radio-dilettanti, l'opera dei quali si è mostrata così proficua al progresso delle comunicazioni per onde elettromagnetiche, il Comitato ha altresì deliberato di assegnare un altro premio di L. 3000 alla migliore monografia su uno dei seguenti tre argomenti di carattere prevalentemente statistico:

1. - *Misura della intensità di ricezione delle trasmissioni r. t. lontane.*

2. - *Studio sistematico, nella ricezione con telaio, delle variazioni di direzione delle onde trasmesse da una stazione trasmittente.*

3. - *Studio delle variazioni della intensità delle trasmissioni con onde cortissime.*

Il Comitato si riserva inoltre di prendere in considerazione anche memorie su altri argomenti anche differenti da quelli dei due sopra indicati concorsi, purchè trattino di materie attinenti alla tecnica delle radiocomunicazioni.

Il tempo utile per la presentazione delle monografie dei due concorsi precedenti, scade il 30 giugno 1927. Le monografie medesime, redatte a stampa o in dattilografia, dovranno essere senza firma, e contrassegnate da un motto, ripetuto in una busta chiusa contenente il nome e l'indirizzo del concorrente. Il tutto dovrà essere inviato, entro il termine predetto al seguente indirizzo:

Prof. G. VANNI, Segretario Generale del Comitato Italiano di R. T. Scientifica, Viale Mazzini n. 8 - *Roma* (49).

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME. 6

Digitized by Google

RADIOWERK E SCHRACK

Fornitori dell' Off. Radiotelegrafica Militare e R. Aeronautica

Tipo
Micro
consumo
3/4 volt
0.06 Amp.

S. S.
per alta freq.
ed Audion

T. S.
per
bassa freq.

L. 38

Tipo
Ultra
Potenza
consumo
3/4 volt
0.3 Amp.

201 B
per forte
amplificazione
bassa freq.

L. 60

Rappresentanti con Deposito:

RICCARDO LILES - Roma - Via della Panetteria N. 15

PER L'ITALIA SETTENTRIONALE:

PFYFFER GRECO & C. : Milano : Via Amedei N. 5

Digitized by Google

ATTENZIONE!

AccertateVi se il Vostro fornitore è onesto nei prezzi. AssicurateVi se possiede le ultimissime novità in RADIO.

E' VOSTRO INTERESSE

Chiederci, con semplice carta da visita, il LISTINO ILLUSTRATO T/8, il più completo d'Italia.

RENDETEVI CONTO

Tanto degli attuali prezzi delle parti staccate, che del principio sul quale si fondano i moderni RADIO-MODULATORI BIGRILLE DUCRETET, i più sensibili del Mondo!

Ditta "E.R.M.E" - Via Pace 51, NAPOLI

Digitized by Google

ROMA, 10 OTTOBRE 1926 — Anno III - N. 19 - C. C. posta

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25
... DI OGNI MESE ...

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE W.E. ROMA
16 OTT 1926
RIVISTE

UN SUPER PORTABILE

COMPLETI DETTAGLI COSTRUTTIVI

Digitized by Google

Digitized by Google

ANNO III - N. 19 ROMA - 10 OTTOBRE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

O. O. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie. — La mia Supereterodina trasportabile (*A. Alessandrini*) — La Radio in Romagna (*U. Bianchi*). — Perfezionamento dei radiofari — Un po' di radiogoniometria (*F. E. L.*) — Elenco delle nuove lunghezze d'onda. — Un manifesto di Guglielmo Marconi per le onoranze ad Alessandro Volta — *Q S L*: Nominativi ricevuti — L'alimentazione anodica nei trasmettitori (*A. Marzoli*) — La Radio in un prossimo avvenire (*Marullo*).

... Commenti e Notizie ...

Un «disgraziato» che è anche (dietro sua stessa sottoscrizione) un radioamatore, scrive una lettera al signor Giordano Bruno Angeletti, della consorella milanese *Radio per Tutti*, protestando vivamente contro le *sconce condizioni della radio in Italia, in cui paragone, quelle delle Isole Haiti divengono il paradiso terrestre*, facendo la scoperta che bisogna muoversi, e proponendo quella novità recentissima che è *un movimento sereno, fascistico, atto a richiamare l'attenzione del Governo*, ecc. ecc.

Trova necessario però, questo disgraziato, affermare che il movimento o la campagna che sia, *non deve avere doppi fondi perchè*, bontà sua, *quella di...* (e qui tre puntini traditori dovuti al napoleonico coraggio del signor Angeletti che ha una dannata fifa a nominarci) *quella di* (coraggio) *Radiofonia ha avuto esito nullo perchè impostata su interessi troppo personali, e non ignorati neppure dai lettori di Poggibonsi.*

E fin qui non vi sarebbe nulla di notevole da notare all'infuori della giustissima autoqualifica di «disgraziato» che lo scrivente della lettera ha avuto la lodevole sincerità di aggiudicarsi.

Però, però... dobbiamo anche rilevare che il collega Angeletti ha fatto precedere questa lettera diffamatoria dell'ignoto «disgraziato» da una affermazione molto chiara in merito: quella di averla pubblicata «*perchè conferisce onore e merito alla medesima...*».

Eppertanto lasciamo da una parte l'ignoto «disgraziato» che si nasconde molto coraggiosamente dietro l'anonimo, e divertiamoci un pochino con lo spassoso e tremulo collega milanese...

* * *

L'art. 393 del Codice penale del Regno d'Italia, collega Angeletti, suona precisamente così:

Chiunque, comunicando con più persone riunite od anche separate attribuisce ad una persona un fatto determinato, e tale da esporla al disprezzo od all'odio, pubblico o da offenderne l'onore o la reputazione, è punito con la «reclusione da tre a trenta mesi», e con la multa da lire cento a lire tremila.

Se il delitto sia commesso in atto pubblico, o con scritti (è il caso specifico, caro collega) *o disegni divulgati o esposti al pubblico, o con altro mezzo di pubblicità, la pena è della «reclusione da uno a cinque anni» e della multa non inferiore alle lire mille.*

Il seguente articolo 394 suona anche lui molto bene:

L'imputato del delitto preveduto nell'articolo precedente non è ammesso a provare a sua discolpa la verità o la notorietà del fatto attribuito alla persona offesa.

Non le sembra sufficientemente chiaro, o poco chiaro collega?

Eppertanto, ci sarebbe oltremodo facile passare al nostro legale l'ultimo fascicolo della *Radio per Tutti* e fargli deporre una querela per diffamazione a mezzo della stampa, contro ignoto, e contro di Lei, che, oltre al semplice fatto di rendere di pubblica ragione le dif-

Digitized by Google

famazioni altrui, le approva, le sottoscrive, ed anzi conferisce loro «onore e merito».

Ma tant'è, preferiamo difenderci con le nostre mani (anzi: con la nostra penna) perchè sarebbe ben magra soddisfazione quella di mettervi a posto di un'aula di Pretura o di Tribunale, alla presenza di venti sfaccendati curiosi, e con una condanna condizionale (poichè vogliamo reputarla incensurato) a qualche mese di carcere ed a qualche lira di multa.

Preferiamo pertanto dirLe due paroline dinanzi ai nostri lettori (che qualche volta sono anche i Suoi), in quanto sono molto più numerosi, e soprattutto più informati di quello che non sarebbero i pochi curiosi presenti ad una causa di Pretura o di Tribunale.

E poi, in fin dei conti, qual soddisfazione ci sarebbe a sentirsi ripetere ancora una volta quel balbettìo di scuse traballanti e ridicole che già altra volta, ed in altra occasione, avemmo il piacere di farLe pubblicare, o caro collega? Non rammenta? «*A noi spesso accade di voler esprimere bianco e far comprendere nero, e viceversa*». Sono parole Sue, caro collega, proprio sue. Ed in quella occasione, noi Le facemmo notare che questo non sapersi spiegare è un difetto poco piacevole che può dar luogo a giusti risentimenti, e disquisizioni accademiche, ecc. ecc., e può provocare irritazioni di carattere puramente locale in chi non si seppe spiegare, ecc. ecc.

Allora? Allora facciamo una cosa, caro collega: si accomodi su questa comoda poltrona che la nostra cortesia non manca di immaginare offerta dinanzi ai nostri ascoltatori, e ci permetta ancora una volta, l'ultima però, di schiarirle le idee, affinchè Ella non debba più in avvenire, prendere cantonate, granchi colossali, ed anche (perchè tutto ha un limite, anche la nostra cortesia e la nostra pazienza) colpi piuttosto intensi di estremità inferiori al di Lei riguardo, con effetto reattivo e retroattivo e senza neutralizzazione locale.

* * *

Non crediamo che sia il caso di riassumere, a mo' di proemio, quali furono o quali sono le cause che hanno portato il Broadcasting Italiano nel pietoso e sconcio stato in cui oggi si trova, e del quale si rammarica quel povero disgraziato che si è a Lei rivolto, meritandosi così l'onore insigne della Sua onorevole e meritevole considerazione. A noi basta notare un semplice dato di fatto: che cioè *Radiofonia* ha sempre, sin dal suo primo numero, palesato ben chiaramente il suo malcontento per l'andamento delle cose, iniziando una campagna che ancora non si è spenta nè si spegnerà tanto presto: mentre invece Lei, caro collega, o meglio la *Radio per Tutti* ha cirioleggiato (sà che cosa significa «cirioleggiare»?) per diversi mesetti prima di darci ragione, iniziando poi anche Lei quella poderosa e... fecondissima campagna che tuttora incalza contro la U. R. I.

E questa campagna, che ancor oggi il collega Angeletti ritiene «interessata» non può nè poteva essere tale, perchè se la logica non è un mito, ove si ammetta l'interesse nostro a sferrarla ed a continuarla, bisogna anche ammettere che *La Radio per Tutti* ha lo stesso interesse nostro a perseguirla.

Crede forse il collega milanese, che dietro la nostra campagna si celino delle malsane mire monopolistiche nei riguardi del Broadcasting Italiano, ove (oh! sogno di una notte d'estate!) in seguito ai nostri ed ai Suoi attacchi, la U. R. I. dovesse soccombere? Sbaglio molto grosso: non può esistere oggi, in Italia, una persona od un gruppo, così participio passato del verbo fendere, da pensare al «Broadcasting» come affare commerciale, oggi che tra la massa totale dei possibili ascoltatori, il 98 per cento si è già fornito di apparecchi e materiale e quindi poco incremento può avere la vendita degli accessori, ed ancora, non solo non paga, ma non pagherà mai nemmeno se gli si facesse, per virtù divina, far udire Caruso, e del 2 per cento rimanente che paga, l'uno e novantotto si appresta, pel prossimo anno, a non pagare più....

Crede, forse, il collega milanese, che *Radiofonia* abbia mai sperato di essere tacitata, unta, addomesticata, con qualche pacco di biglietti da mille dati dalla U. R. I. per far cessare la deleteria campagna iniziata?... Sbaglio ancor più grosso: la U. R. I. se ne infischia, e ne ha ben d'onde, e di noi, e di Lei caro collega: e poi sa bene che per tacitare la Nostra e forse la Vostra voce e quella anche degli altri presenti e futuri, efficace rimedio sarebbe quello di impiegare questi capitali a migliorare tutti i servizi ed a moltiplicare le stazioni...

O crede, forse, il collega milanese, che le nostre mire siano più peregrine, e s'indirizzino solamente ad ottenere qualche biglietto da mille camuffato sotto pagine di pubblicità nella nostra rivista? Sbaglio ancor più madornale, in quanto se il collega Angeletti vuol darsi la pena di sfogliare le nostre pagine di pubblicità potrà notare che fra gli inserzionisti di *Radiofonia* che non fanno pubblicità sulla *Radio per Tutti* ne abbiamo, e da molto tempo due o tre che fanno parte precisamente del gruppo di Ditte che costituisce la U. R. I. E nonostante ciò, *Radiofonia* non ha cessato la sua campagna...

Ed allora?...

Allora, caro collega, la spiegazione del nostro atteggiamento gliela ha data quel disgraziato che Le ha scritto la lettera-protesta, da Lei pubblicata. Difatti, Egli dice:

...*Ed in sostanza la* Radio per Tutti, *che naturalmente è un affare editoriale come un altro, se ne avvantaggerebbe* (il disgraziato si riferisce al prosieguo della campagna, ed alla promozione di altre) *realmente* (*io la leggo regolarmente da quando ha smesso le lodi alla U. R. I.*) *e domani potrebbe trovarsi in posizione privilegiata per ragioni ovvie*...

Il che sta a significare, caro collega, che per incontrare il favore del radioamatore italiano e quindi per avere un rilevante numero di lettori regolari e di regolari inserzionisti, bisogna dire la verità, soltanto la verità, nient'altro che la verità.

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

Che, cioè, in Italia, la radio, non va, non va, non va, non va, non va, non va (lynotipista, « ad libitum »)...

Ed allora, cosa dobbiamo pensare di Lei, caro collega, che conferisce *onore e merito* alle insinuazioni stupide e malignette di quel povero disgraziato che le ha scritto?

Dobbiamo pensare che le dànno ombra le nostre sedici, venti e qualche volta venticinque pagine di pubblicità in confronto delle sue misere dieci?

Dobbiamo pensare che le dà ombra la nostra tiratura? la nostra diffusione? i nostri collaboratori?

Ce lo dica Lei, caro collega, perchè proprio, noi non sappiamo più cosa pensare.

Ed ora che abbiamo finito, la preghiamo di volerci togliere l'incomodo, perchè « il signore è servito » e tra le altre cose, dobbiamo comunicare ai nostri lettori qualcosa di molto interessante.

* * *

Si legge, sui giornali del giorno 7 corrente, il seguente comunicato:

Alle 11,30, S. E. il Capo del Governo ha ricevuto in udienza il grande inventore americano Mr. John Hays Hammond Jun. ed il comm. ing. Luigi Ranieri, il noto pioniere della radiofonia in Italia, accompagnati dal senatore Cippico.

Recentemente Mr. Hammond, ammiratore entusiasta del Fascismo e di Mussolini, decise di far dono al Capo del Governo di una grande stazione radiofonica del suo sistema per iniziare così praticamente con essa i servizi di radiopolizia in Italia.

Il dono, veramente importante, è riuscito gratissimo al Duce, che ha particolarmente ringraziato il munifico donatore.

A schiarire alquanto il surriportato laconico comunicato ufficiale, abbiamo il piacere di informare i nostri lettori di altri dettagli.

Mr. John Hais Hammond Junior, il noto inventore americano non ci è sconosciuto. Già parlammo di lui or son due anni, allorquando per interessamento del comm. Ranieri, si eseguirono alcune esperienze di trasmissione radio-telegrafica e radiotelefonica segrete, presso l'Istituto Radiotelegrafico del Genio Militare, mirabilmente retto dal prof. Vanni.

Il comm. Ranieri, che dotò il nostro Paese della prima stazione radiodiffonditrice, quella del « Radio Araldo », non dimenticata dai radioamatori della prima ora, è, oltre che il pioniere della radiotelefonia italiana, anche il pioniere di qualche altra applicazione ad essa inerente.

Infatti, sin dal 1914, egli proponeva al Questore capo, comm. Battioni, di installare in Sicilia, ai servizi della Polizia nella lotta contro l'abigeato e la delinquenza, diverse stazioni radiotelefoniche atte a supplire alle normali comunicazioni telefoniche e telegrafiche continuamente e metodicamente interrotte dai delinquenti. Si noti bene che eravamo allora nel 1914: quando cioè ancora la radio era un sogno. Il progetto del comm. Ranieri, rimase dunque un progetto.

Si incaricò, in seguito, il comm. Ranieri, di un'altra questione che oggi è risalita all'onore della ribalta: la radiotelefonia sui treni. Egli interessò sin dal 1920 (si notino bene le date) la Direzione Generale delle FF. SS. la quale inviò a Parigi per assistere alle esperienze della S. Indipendent du Telegraphie sans fil — che egli rappresentava in Italia, l'ing. Regnoni, distinto tecnico delle Ferrovie. Anche questa volta il progetto rimase... tale — ma il seme era gettato e lo stesso ing. Regnoni ha recentemente sviluppato la questione praticamente.

L'ing. Ranieri rivolse allora su di un altro campo la sua poderosa atività. Riprese il suo antico progetto di munire dei più moderni mezzi di lotta, la Polizia italiana, e, il D. G. d'allora, il Senatore Vigliani, inviò a Parigi, per assistere a delle pratiche esperienze dimostrative, insieme al Ranieri, il prof. Ottolenghi, direttore della Polizia scientifica, per un corso di esperienze di trasmissioni di impronte digitali a distanza con gli apparecchi del prof. Belin. Nonostante gli ottimi e convincenti risultati delle esperienze, anche con vivo rammarico dello stesso prof. Ottolenghi, non si fece nulla nemmeno di questo progetto. Le precarie condizioni dei bilanci non permettevano lo storno dei capitali necessari.

Ed allora, con una fede ed un interesse veramente ammirevoli, il comm. Ranieri, in uno dei suoi ultimi viaggi in America, indusse il suo amico Mr. J. H. Hammond, a far dono a Benito Mussolini di una potente stazione trasmittente del suo sistema, mediante la quale la Polizia Italiana, agguerrita col più moderno dei mezzi di comunicazione, potesse combattere ancor meglio la delinquenza, salvaguardando sempre più la preziosa vita del Duce.

Nello stesso tempo, sappiamo che il comm. Ranieri, sempre nell'intento del progresso scientifico, munirà la stazione offerta da Mr. Hammond, di uno dei più moderni sistemi di telefotografia e televisione: forse quelli del suo amico e celebre inventore Mr. Jenkins, di Washington.

* * *

Ed ora, ai curiosi, diremo che la stazione in parola sarà la più potente oggi esistente in Italia poichè essa potrà trasmettere tanto in onde selettive, quanto in chiaro. In quest'ultimo caso tutti i radioamatori italiani potranno udirla con apparecchi normali. Allorchè trasmetterà con onde selettive invece sarà udita solamente dai funzionari autorizzati cui saranno distribuiti gli speciali apparecchi riceventi selettivi.

Ragioni evidenti di opportunità e di riserva ci impediscono di dire di più.

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

LA MIA SUPERETERODINA TRASPORTABILE

A. ALESSANDRINI

Della teoria in generale sulla quale si basano tutti i ricevitori supereterodina, con tutti gli annessi e connessi schemi, formule, curve, etc. etc., è stato più volte ed ampiamente trattato nelle colonne di questa rivista, eppertanto ritengo inutile starle qui a ripetere, dato che chi ne abbia desiderio o necessità può esaminare i numeri arretrati nei quali venne trattato l'argomento.

Quello che ancora non era stato fatto, era la esatta e dettagliata descrizione di una supereterodina già costruita da un dilettante, e che già, avesse dato dei risultati pratici effettivi. E poichè ritengo che a tutti i radioamatori in genere può riescire utile un apparecchio che, senza antenna nè terra possa dare con intensità, chiarezza e selettività rimarchevoli, quasi tutte le stazioni europee, voglio descrivere la supereterodina da me realizzata, ed attualmente in funzione da qualche mese, con mia completa soddisfazione.

C'è una leggenda oscura che è necessario sfatare. Quella per la quale è ormai convinzione generale che, per costruire una supereterodina sia necessario essere per lo meno laureati alla Scuola Superiore di Radioelettricità di Parigi, o professori in Radioelettricità — Le super, o per lo meno la super che io ho costruito, è alla portata di tutti. E' un apparecchio veramente notevole per la chiarezza, l'intensità, il numero delle stazioni di cui permette la captazione. Per la sua realizzazione, non sono necessarii tutti quegli acrobatismi poco simpatici di fili da non fare incrociare, di trasformatori da mettere in posizione angolare ultra-critica, di pannelli di ebanite a lungo metraggio, ecc. ecc.

La mia, insomma, è una supereterodina « bonne enfant » che ha soprattutto il pregio inestimabile di concedere i suoi favori con facilità, e senza pretendere, come in genere avviene per le altre, la fatica di giorni e giorni di prove infruttuose.

* * *

Premetto anzitutto che io ho montato il mio apparecchio con l'esclusivo intento di renderlo trasportabile con facilità in viaggio od altrove: quindi ho racchiuso tutti gli accessorii in uno spazio oltremodo ristretto, come è facile arguire anche dando un rapido sguardo alle fotografie che illustrano il presente articolo. In una normale valigia di cuoio delle modeste dimensioni di 45×32×17 io ho racchiuso non solo tutto l'apparecchio propriamente detto, ma anche il telaio, la cuffia, le batterie anodiche, l'accumulatore d'accensione, nonchè la base... di un altisonante Brown grande modello. Le connessioni interne dell'apparecchio sono fatte, in massima parte, con del cordoncino flessibile, e quindi senza tener alcun conto di quei parallelismi che « si dice » nuocciono al buon funzionamento di un complesso ricevente. I tre trasformatori intervalvolari, sono sì accuratamente blindati, ma tra loro non ho lasciato che un misero centimetro di distanza, non solo, ma sono tutti e tre sulla medesima linea, con grave scandalo di coloro che affermano, forse a ragione, che un certo angolo di inclinazione, atto a far incrociare a perpendicolo le linee di forza, sia necessario. Aggiungo in fine che la mia batteria anodica, causa la tirannia dello spazio, è ridotta a soli settanta volta scarsi.

Aggiungo ancora che, non avendo altro sottomano, ho adoperato dei condensatori variabili quadratici, senza alcuna demoltiplica, e questa fu invero, una delle cose che maggiormente non vanno imitate.

Con tutti questi fattori di insuccesso, tuttavia, affermo, e sono pronto a dimostrare a chiunque, che l'apparecchio ha funzionato e funziona ottimamente (1) e che, nello spazio di pochi minuti, nelle prime ore della sera, durante la trasmissione della stazione locale, io posso portare in altisonante una decina di stazioni estere, chiaramente e fortemente.

Non escludo però, ed anzi sono propenso a credere, che, ove l'apparecchio venga realizzato con altri criterii

(1) L'apparecchio in questione, fu portato nei nostri uffici in un pomeriggio del mese scorso, durante la trasmissione pomeridiana dell'Hotel de Russie. Fu appoggiato sopra un tavolo, ed aperto. In meno di tre minuti, sei stazioni (quattro tedesche, una austriaca, una francese) furono portate in altisonante molto forte. Solo in seguito a questa prova (cui del resto sottoponiamo ogni apparecchio prima di descriverlo e consigliarlo) demmo incarico all'A. di farne una esatta relazione. - (*N. d. R.*).

Digitized by Google

che non siano quelli della trasportabilità, che ha invece guidato la mia costruzione in parola, i risultati dovranno essere migliori.

Il dilettante potrà quindi montare l'apparecchio su di un pannello più grande, in modo da poter distanziare ragionevolmente tutti gli accessorii: potrà usare maggiori accorgimenti dal punto di vista dei parallelismi, delle connessioni e delle inclinazioni dei trasformatori in alta ed in bassa; potrà munire i condensatori di demoltiplica molto lenta: potrà mettere un reostato per ogni singola lampada; potrà adoperare un telaio di dimensioni maggiori: ed infine adoperare una tensione anodica leggermente superiore a quella da me usata. Seguendo questi consigli sono certo che l'apparecchio dovrà funzionare ancora meglio di quello che non funzioni, benchè, mi affretto a ripetere, io ne sia più che soddisfatto anche montato così come lo è.

Ritengo tuttavia non solo utile, ma soprattutto onesto e corretto, fare la descrizione dell'apparecchio così come io lo ho realizzato affine di porre i miei lettori nelle mie identiche condizioni: la radio, nonostante i continui, incessanti, sconvolgenti progressi quotidiani, rimane sempre per molti un gran punto interrogativo, sì che talora la più lieve ed apparentemente insignificante modifica trascina con sè i più sperati o nefandi risultati; pur restando indiscusso però che talvolta, la più cervellotica ed arbitraria costruzione rende dei risultati non mai sognati dai costruttori più accurati e capaci.

* * *

Come si osserva nello schema generale di fig. 1 l'apparecchio comporta sette lampade, delle quali la prima è la prima detectrice, la seconda è l'oscillatrice, la terza e la quarta sono amplificatrici ad onde lunghe, la quinta è la seconda rettificatrice, la sesta e la settima sono amplificatrici in bassa frequenza a trasformatori. Le parti che sono affidate alla cura ed anche alla valentia del dilettante, sono i tre trasformatori intervalvolari ad alta frequenza per onde lunghe, e la bobina oscillatrice. La costruzione di questi quattro organi è la più noiosa e difficile, tenuto conto anche dal rilevante numero di spire di filo, e della sua minima sezione. Passo senz'altro ai dettagli di questi organi essendo quelli che richiederanno maggior tempo per la loro costruzione:

LA BOBINA OSCILLATRICE

Questa bobina che è composta da tre avvolgimenti (n. 2, 3, 4 dello schema generale di fig. 1) viene fatta con un tubo di bakelite o cartone bakelizzato del diametro di cm. 7,5 e della lunghezza di circa 13 cm.

A partire da circa 1/2 cm. da un bordo si comincerà l'avvolgimento n. 2 che è in serie con il telaio: esso comporta 10 spire di filo da 4/10 a doppia copertura di cotone. Quindi a partire da 1 cm. dopo la fine del primo avvolgimento, si incomincerà il secondo, quello recante il n. 3 (griglia dell'oscillatrice) il quale è composto da 25 spire dello stesso filo. Quindi si lascerà ancora uno spazio di 1,5 cm. dalla fine di questo, e si darà principio all'ultimo avvolgimento n. 4 di placca, il quale è composto da 35 spire dello stesso filo.

Le estremità di questi tre avvolgimenti verranno fissate al tubo di bakelite, con dei piccoli forellini subito dopo la fine dell'ultima spira. *Gli avvolgimenti delle tre bobine vanno fatti tutti nel medesimo senso.* La fig. 2

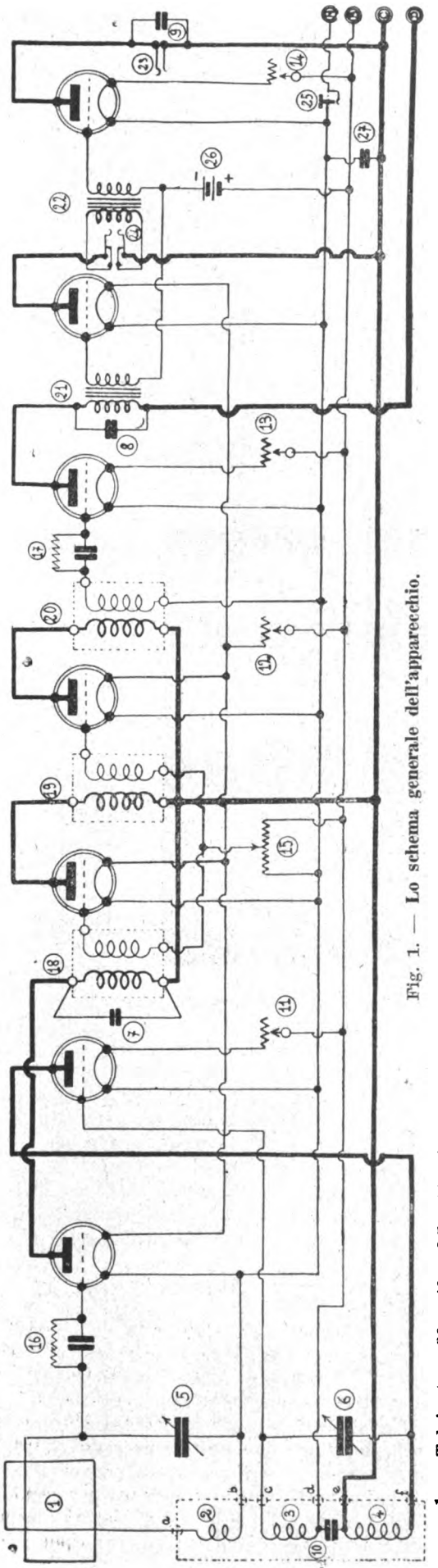


Fig. 1. — Lo schema generale dell'apparecchio.

1 = Telaio (cm. 30 × 40 × 3,5 - 14 spire di filo da 8/10 d. c. c.) — **2** = Bobina del telaio: (10 spire, 4/10 d. c. c.) — **3** = Induttanza di griglia: 25 spire, 4/10 d. c. c.) — **4** = Induttanza di placca: (35 spire, 4/10 d. c. c.) — **5** = Condensatore variabile a variazione quadratica, da 0.0005 Mfd. — **6** = Id. id. — **7** = Condensatore, fisso, tarato, da 0.0005 Mfd. — **8** = Condensatore fisso da 0.002 Mfd. — **9** = Id. id. — **10** = Condensatore fisso da 0.001 Mfd. — **11** = Reostato per 1 lampada micro — **12** = Reostato per 4 lampade micro — **13** = Reostato per 1 lampada micro — **14** = Reostato per 1 lampada micro — **15** = Potenziometro da 300 Ohm — **16** = Grid Leak (G=0.00025 Mfd., R=3 Megahoms) — **17** Id. id. — **18** = 1° Trasformatore ad alta — **19** = 2° Trasformatore ad alta — **20** = 3° Trasformatore ad alta — **21** = Trasformatore B.F. rapporto 1/4 — **22** = Trasformatore B.F. rapporto 1/4 — **23** = Jack a due lame — **24** = Jack **a 4 lame — 25** = Interruttore generale — **26** = Piletta di griglia — **27** = Condensatore fisso da mezzo microfarad. — **A** = + 4 — 80; **B** = — 4; **C** = + 80; **D** = + 45.

Digitized by Google

indica del resto chiaramente quanto abbiamo or ora detto, ed inoltre dice anche dove dovranno essere collegate le estremità dei tre avvolgimenti. Prego i miei lettori di far bene attenzione a quanto viene detto circa questi collegamenti, in quanto non vorrei si ripetesse quanto avvenne circa un altro apparecchio da me descritto in queste colonne or è qualche tempo, e per il quale, per circa un mese non dovetti far altro che rispondere alle numerose lettere di informazioni che mi pervenivano da ogni parte d'Italia. Dunque:

Il principio del primo avvolgimento (L) va al telaio.

La fine al + 4 — 80.

Il principio del secondo avvolgimento (L^1) va alla griglia della 2ª lampada.

La fine al negativo dell'accensione.

Il principio del terzo avvolgimento (L^2) va al positivo della anodica.

La fine alla placca della lampada oscillatrice.

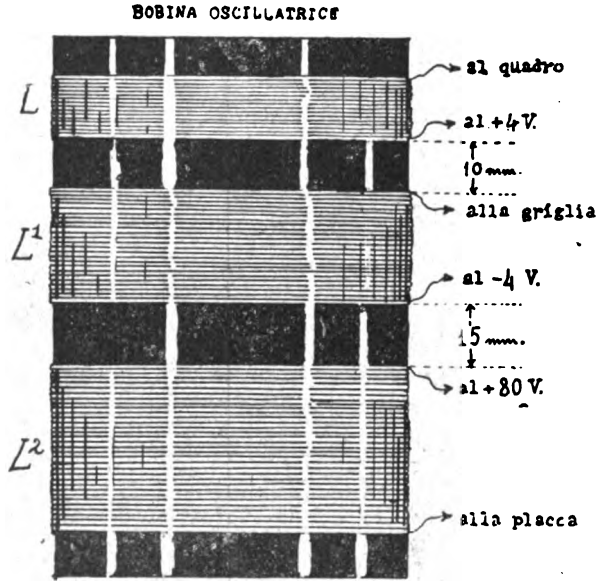


Fig. 2. — **La bobina oscillatrice.**

L = 10 spire di filo da 4/10 d. c. c. — L^1 = 25 spire di filo da 4/10 d. c. c. — L^2 = 35 spire di filo da 4/10 d. c. c. Avvolgimenti fatti tutti nel medesimo senso.

Se l'avvolgimento delle tre bobine sarà stato fatto con la necessaria accortezza, e cioè mantenendo ben teso il filo, non sarà necessario passare la solita laccatura. Ultimata la bobina, questa verrà fissata alla base di legno dell'apparecchio mediante due piccole squadrette di ottone, fissate al bordo del tubo più sgombro di filo.

TRASFORMATORI INTERVALVOLARI.

Circa questi ordigni, debbo dare un vivo dolore ai teorici della radio dicendo che io ho ottenuto ottimi risultati facendo le carcasse di questi trasformatori, molto economicamente in semplice legno, bollito nella paraffina, anzichè adoperare la tanto laudata ebanite. Non voglio dire che usando dell'ebanite non avrei potuto ottenere migliori risultati, ma ritengo doveroso dire che io li ho fatti in legno. E ciò feci non tanto per economia (benchè questo fattore sia quello che mi ispira con maggiore intensità nelle mie costruzioni) quanto per la molto più facile lavorazione al tornio dei tre rocchetti. Questi, come è facile vedere dalla fig. 3 sono costituiti da un cilindro di circa 5 cm. di diametro, e lunghi circa 25 mm., nei quali sono praticati due canali larghi ciascuno 4 mm. e profondi circa 30. In questi canali verranno fatti gli avvolgimenti. Ogni trasformatore com-

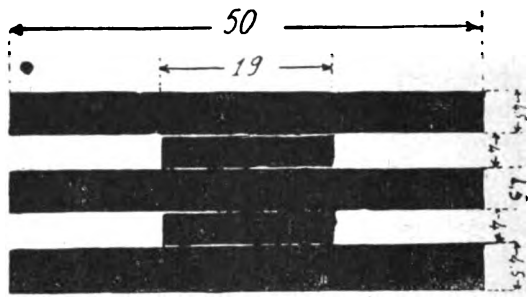


Fig. 3. — **La carcassa dei trasformatori intervalvolari.**

Primario = per il 1° 325, per il 2° ed il 3° 850 spire di filo 2/10 d. c. s. — Secondario = 1000 spire di filo da 2/10 di mm. a d. c. s. (per tutti e tre). Avvolgimenti fatti nel medesimo senso.

porta naturalmente un primario ed un secondario. Il primario ed il secondario sono fatti tutti con medesimo filo (2/10 a doppia copertura di seta) *e sono avvolti tutti nel medesimo senso.* (Questo è molto importante) Anche per questi trasformatori bisogna far bene attenzione a quanto diremo or ora.

Il primario del primo trasformatore (quello che segue immediatamente la seconda lampada), comporta 325 spire: i primari del secondo e terzo invece ne comportano 850.

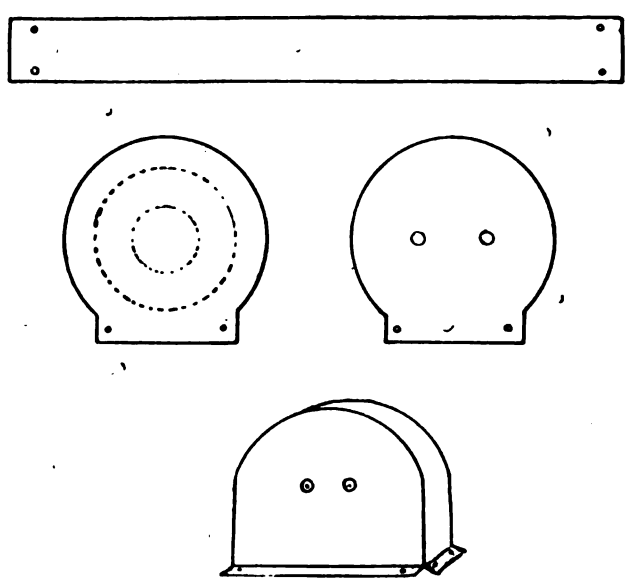


Fig. 4. — **La schermatura dei trasformatori intervalvolari**

Lamierino d'ottone da un millimetro.

Il secondario, in tutti e tre i trasformatori, è composto da 1000 spire dello stesso filo (2/10 a doppia copertura di seta).

Vediamo ora dove vanno le entrate e le uscite di questi primarii e secondarii. Intanto, stabiliamo anzitutto che cosa si intenda per entrata, e che cosa per uscita. Per entrata, intendiamo la parte interna dell'avvolgimento, quella cioè che viene a trovarsi al centro del

Digitized by Google

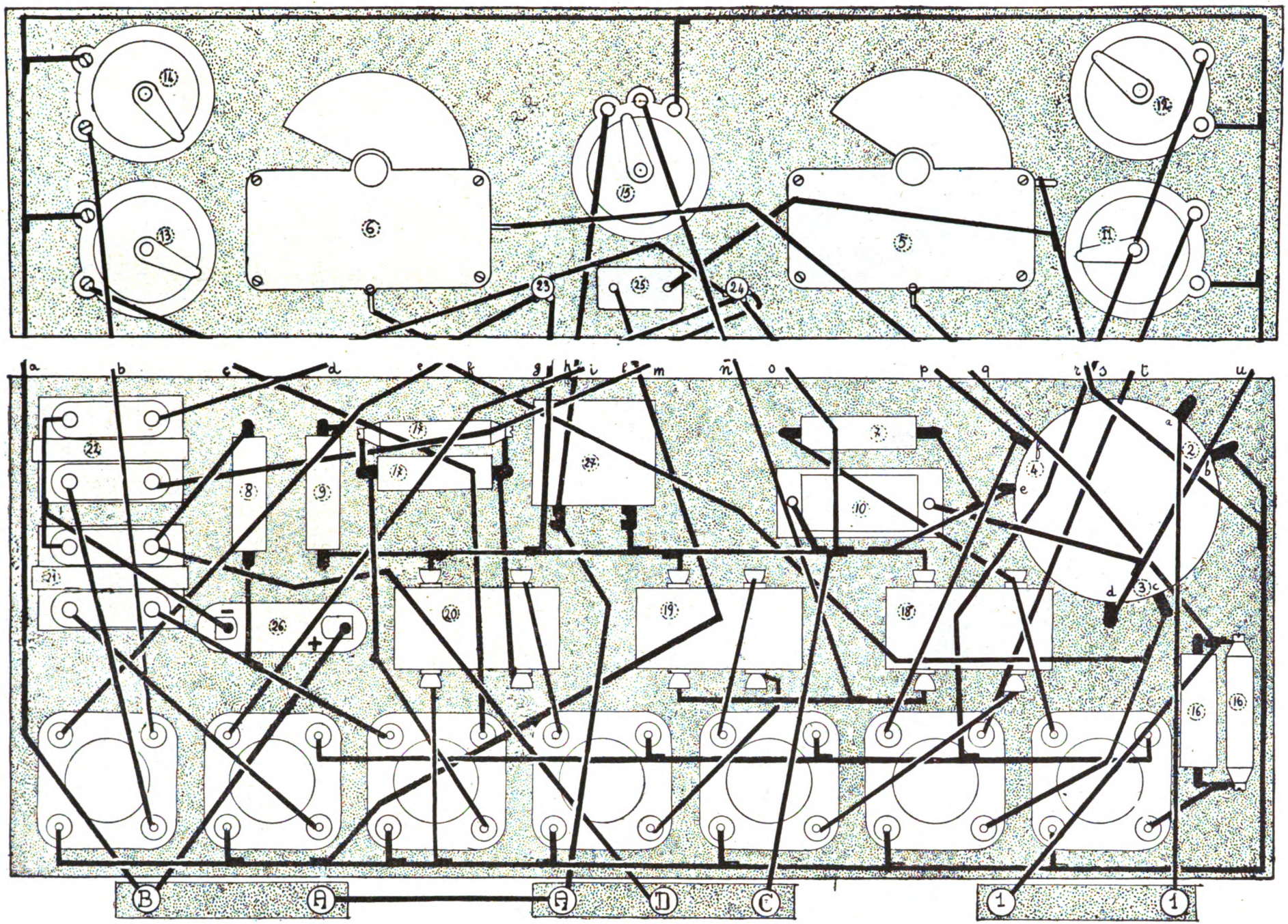


Fig. 5. — Lo schema delle connessioni.

Guardando le lampade, così come sono, abbiamo, per ogni zoccolo: in alto a sinistra: **Placca**; in basso a destra: **Griglia.** — I numeri marcati su ogni accessorio, si riferiscono allo schema generale di fig. 1.

Digitized by Google

rocchetto: per uscita intendiamo l'estremità opposta, quella cioè che si verrà a trovare più verso l'esterno del rocchetto.

L'entrata dei primari va sempre ad una placca. L'uscita sempre al + 80 volta. L'entrata dei secondari va: per i due primi trasformatori riuniti insieme, al potenziometro, per il terzo al + 4 —80 volta. L'uscita va sempre direttamente ad una griglia per i primi due trasformatori, ed al «Grid-Leak» per il terzo.

I trasformatori in parola sono tutti e tre blindati: ovverosia sono racchiusi tutti e tre in apposite custodie metalliche per la costruzione delle quali il dilettante potrà attenersi alle indicazioni date da fig. 4 oppure in altra maniera, purchè, in definitiva, tutti gli avvolgimenti risultino completamente avvolti da una parete di ottone dello spessore di circa un millimetro. Si potranno dapprima tagliare le guance in ottone, e quindi piegarle e saldarle ai bordi. Una volta ultimata la schermatura, i trasformatori verranno fissati sulla base di legno dell'apparecchio mediante delle piccole viti.

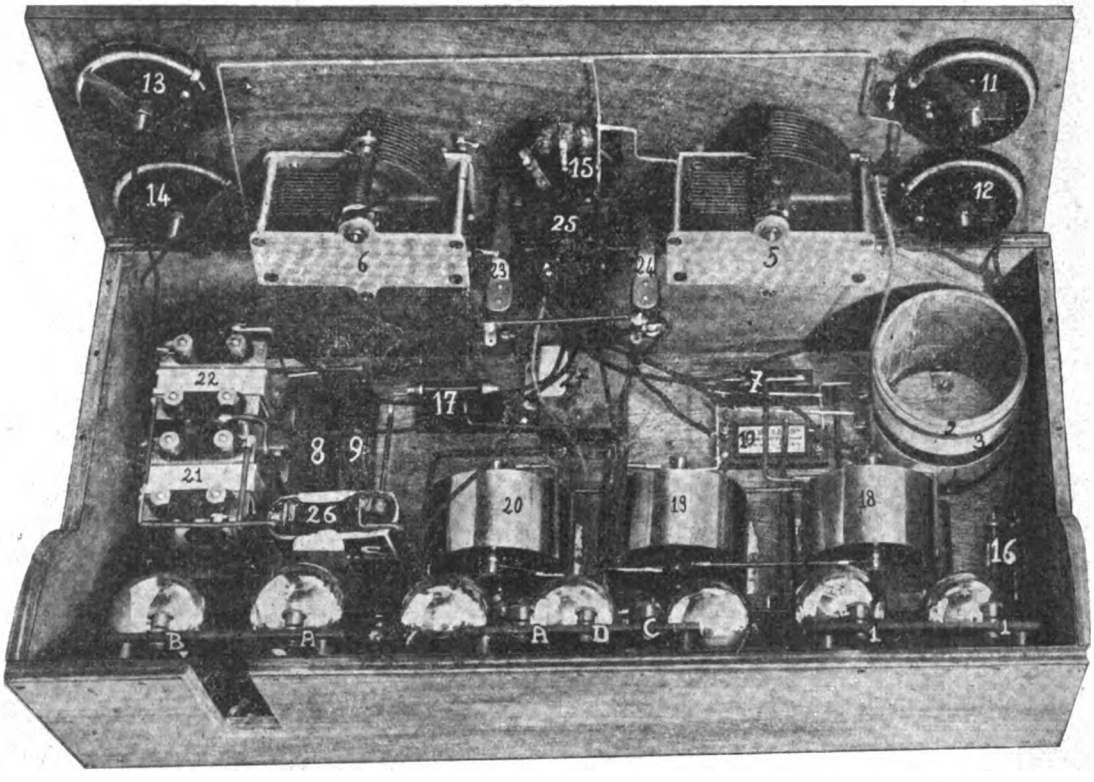


Fig. 6. — **L'interno dell'apparecchio.**
I numeri si riferiscono agli schemi delle figure 1 e 5.

GLI ACCESSORI.

Condensatori variabili. — (5 e 6 schema generale). I due condensatori variabili debbono essere di ottima marca, a variazione quadratica (il che faciliterà la ricerca delle stazioni) e saranno muniti di manopola a lentissima demoltiplica, in quanto le stazioni si susseguono a piccolissima distanza l'una dall'altra. La capacità di questi due condensatori è di 0,0005 Mfd.

Condensatori fissi. — (7, 8, 9, 10, 16, 17, 27 schema generale). Si raccomanda vivamente di verificare il valore dei condensatori che si acquistano, in quanto non è raro constatare che il valore indicato sull'involucro del condensatore sia il decimo od il decuplo di quello reale. Si provi anche che i condensatori non siano cortocircuitati. Una speciale cura deve essere rivolta al valore esatto del condensatore da 0,0005 Mfd che shunta il primario del primo trasformatore ad alta frequenza (7). Il condensatore che è posto in serie tra la bobina del telaio e quella di griglia deve essere da 0,001 Mfd. (10). Quelli 8 e 9, che shuntano il primario del primo trasformatore a bassa frequenza e la cuffia, sono da 0,002 Mfd: quello che shunta il + 4 — 80 ed il + 80 (27) deve essere da 0.5 Mfd (mezzo microfarad). Di accuratissima scelta debbono poi essere i condensatori 16 e 17, da 0,00025 Mfd, posti sulla griglia della 1ª e della 5ª lampada.

Resistenze. — Esistono solamente le due resistenze da 3 Megaohm, shuntate dai due condensatori 16 e 17.

Reostati. — Sono quattro, 11, 12, 13 e 14: tre per una lampada micro, uno per quattro lampade. Come ho accennato nelle premesse, i dilettanti che desiderano potranno inserire un reostato per ogni lampada in ispecie poi se debbano adoperare lampade differenti: ma per sette lampade aventi tutte la medesima curva caratteristica sono sufficienti i quattro reostati da me messi. Il primo reostato (11) controlla l'accensione della lampada oscillatrice; il secondo (12) è quello che controlla quattro lampade, e cioè la prima detectrice, la prima e la seconda amplificatrice ad onde lunghe e la prima della bassa frequenza. Un terzo (13) controlla la 2ª lampada detectrice, ed infine il quarto (14) controlla l'ultima lampada della bassa frequenza. Faccio notare, tuttavia, che una volta regolati sul miglior rendimento, questi reostati non vanno quasi più toccati: per spegnere od accendere le lampade si farà uso preferibilmente dell'interruttore generale (25).

Digitized by Google

Potenziometro. — Questo accessorio (15) non va dimenticato, in quanto, come si può osservare dallo schema generale, è posto direttamente in parallelo sull'accumulatore: quindi lo scarica lentamente ma continuamente, assorbendo energia come una o più lampade. Ora, ove non si farà attenzione non solo a spegnere le lampade, ma anche ad interrompere il flusso di energia, mediante l'interruttore generale, il potenziometro, *userà* corrente anche quando le lampade saranno spente.

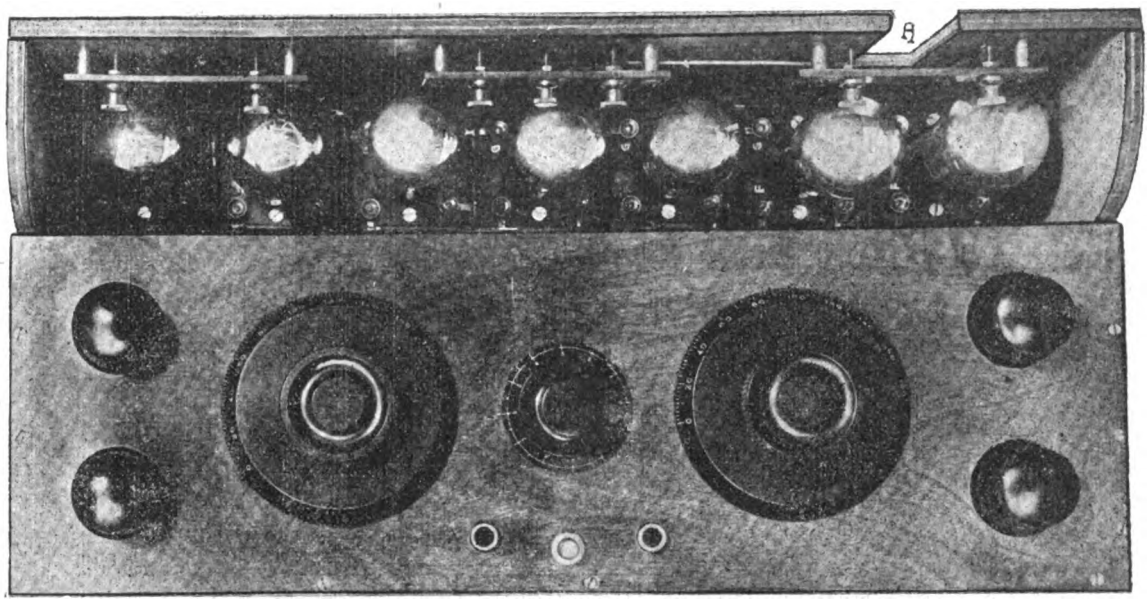


Fig. 7. — L'apparecchio chiuso.

L'intaglio marcato con la lettera A è stato fatto per permettere di introdurre la base dell'altisonante Brown, grande modello.

Supporti per lampade. — Nel mio caso specifico, è stato giuocoforza adoperare zoccoli antivibrativi: io consiglio questo tipo anche a chi non monterà il tipo trasportabile, perchè pur restando immobile l'apparecchio in una stanza, le lampade risentono spesso i più lievi urti di chi cammina, di un tram o di un carro che passa etc. etc., entrando spesso in tal modo in oscillazione meccanica sia pure lieve, ma che spesso si trasforma in autooscillazioni elettriche noiosissime.

Lampade. — Purchè di ottima marca, e di egual curva caratteristica, per ogni funzione, qualsiasi tipo di lampada mi ha soddisfatto. Meglio, naturalmente adoperare i tipi di lampade appropriate alle funzioni che debbono svolgere: detectrici-amplificatrici in alta ed in bassa, oscillatrice.

Telaio. — Anche per questo organo, io ho dovuto attenermi alle ristrette dimensioni della mia valigia: il mio telaio perciò, che è incassato nel coperchio della valigia (v. fig. 8) e composto da quattro strisce di legno larghe circa 4 cm. e delle dimensioni di 35 × 40 cm. Su queste tavole ho fissato 14 spire di filo da 8/10 a doppia copertura di cotone, distanziate tra loro il più possibile consentito dallo spazio. Però ritengo che un telaio a spire piatte fatto con 11 spire di filo da 8/10 d. c. c., distanziate tra loro di 8 mm. l'una dall'altra, debba rendere molto di più, come del resto qualche esperimento mi ha dimostrato.

Nella mia valigia il telaio è fisso, e quindi per l'orientamento è necessario girare tutta la valigia: chi costruisce l'apparecchio per uso domestico, agirà differentemente, facendo un telaio che possa girare su di un pernio.

MONTAGGIO

E' perfettamente inutile, io credo, che dia dei consigli sulla maniera di costruire, in quanto chi vuol costruire una supereterodina, deve naturalmente aver già montato qualche altro circuito. Le raccomandazioni, nel caso specifico, sono sempre le stesse: attenzione alle saldature, ai fili che passano troppo vicini essendo nu-

IL MATERIALE OCCORRENTE:

N. 2 Condensatori variabili a variazione lineare da 0,0005 Mfd.
N. 1 Tubo di bakelite del diametro di cm. 7.5, e dell'altezza di cm. 10.
N. 3 Rocchetti di legno od ebanite, come da disegno.
N. 3 Reostati per 1 lampaga micro.
N. 1 Reostato per 4 lampade micro.
N. 1 Potenziometro 400-600 Ohm.
N. 1 Condensatore fisso da 0,0005 Mfd.
N. 1 Condesatore fisso da 1 millesimo di Mfd.
N. 2 Condensatori fissi da 2 millesimi di Mfd.
N. 2 Condensatori fissi da 0,00025 Mfd.
N. 2 Resistenze da 3 Megaohm.
N. 1 Interruttore generale d'alimentazione.
N. 2 Trasformatori Bassa Frequenza 1/3 ed 1/5 od 1/4 - 1/4.—
N. 1 Jack a semplice rottura, con relativa spina.
N. 1 Jack a doppia rottura.
N. 1 Pannello di ebanite.
N. 1 Pannello-base di legno.
N. 2 Angolari di ottone.
Filo da 2/10 doppia copertura di seta (quanto basta).
Gr. 25 circa di filo da 4/10 doppia copertura cotone.
Gr. 50 di filo da 8/10 d. c. c. pel telaio.
N. 7 Supporti per lampade antivibrativi.
N. 3 Strisce di ebanite per mantenere i serrafili.
N. 7 Serrafili.
N. 1 Telaio.
N. 1 Piletta tascabile di griglia, 4,5 V.
N. 1 Cond. fisso da 0,5 Microfarad.
Filo per connessioni, viti, ottone per blindatura ecc.

Digitized by Google

di, alle gocce di stagno che non cadano sui condensatori variabili, sui serrafili vicini, sui tratti di fili nudi, etc. etc.

A seconda del tipo d'apparecchio che si vuol montare, la disposizione dei pezzi sul pannello di ebanite risponde a quello dello schema elettrico. La disposizione dei pezzi corrisponde esattamente a quella visibile nella fotografia di fig. 6.

L'apparecchio, ultimato (v. fig. 7), va posto dentro una valigia normale, facendo attenzione che rimanga

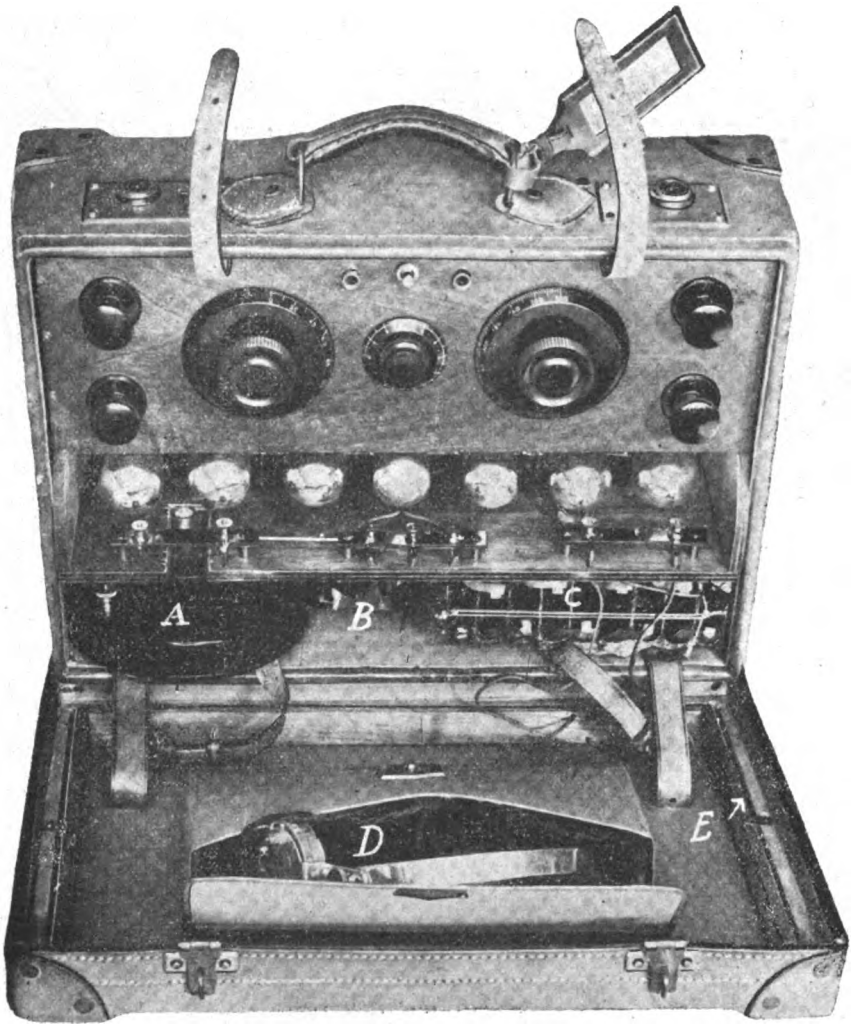


Fig. 8. — L'apparecchio pronto per il trasporto.
A = altisonante — *B* = accumulatore 6.A.O., 4 volta, liquido immobilizzato — *C* = batteria anodica — *D* = cuffia — *E* = telaio, mascherato nell'intelaiatura del coperchio della valigia. Dimensioni totali: cm. 45×32×17. Peso Kg. 13.

e su quello di base, varia. Tuttavia, dò in fig. 5 la disposizione dei pezzi sulla base del mio apparecchio-valigia. Le connessioni che figurano nello schema, non sono corrispondenti alla reale effettuazione, e ciò per ragioni ovvie di chiarezza. In esso tuttavia, gli amatori possono trovare un valido ausilio durante la costruzione. Come si vede, ogni accessorio ha un numero che corrisponde a quello dello schema elettrico. Ho lasciato lo spazio sufficiente per le batterie anodiche e per gli accumulatori.

Ed ora, non mi rimane che augurare buon lavoro ai volonterosi, i quali mi faranno cosa gradita se vorranno comunicarmi, presso la Direzione di « Radiofonia », i risultati ottenuti.

A. ALESSANDRINI.

PER CHI NON HA PAZIENZA O TEMPO possiamo fornire:

i 3 trasformatori blindati pronti per l'uso L. 180
i 3 rocchetti di ebanite tornita . . . . L. 36
la bobina oscillatrice pronta per l'uso . L. 15

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE - ROMA - Via del Tritone, 61

Digitized by Google

LA RADIO IN ROMAGNA

(Corrispondenza dell' on. U. Bianchi)

Dalla fine di giugno a metà settembre — la stagione delle « scariche » — l'ing Berardi ed io abbiamo passato alcune centinaia di ore alla cuffia, o presso l'altoparlante, in varie località del litorale medio settentrionale adriatico, ed anche interne: Cesenatico, Forlì, Rimini, Cesena, Mercato Saraceno ed io ho potuto formarmi un'idea abbastanza precisa circa le condizioni della ricezione in questa zona e sono venuto a talune considerazioni e conclusioni che mi sembrano degne di rilievo.

Premetto che il ciclo di esperienze è stato compiuto con tre diversi apparecchi: una supereterodina costruita dall'ing. Berardi, una « Superradiola » della *Radio Italia*, un « tre valvole » (tetrodi) in valigia che è, ormai da lunga pezza il mio... preferito.

La prima constatazione che ho avuto agio di fare è che, in linea generale, la ricezione è apprezzabilmente migliore in questa zona che a Roma. Le stazioni si sentono, tutte, più forte ed in modo speciale le tedesche. Ove, però, si eccettuino quest'ultime (e *Praga*) non mi sembra di aver notato che le condizioni generali della ricezione siano migliori in questa zona che *fuori dell'abitato* di Roma. Su per giù — come intensità di tuono — le ricezioni sono ugualmente forti che nei castelli Romani e nelle varie cittadine del Lazio e dell'Umbria.

Le stazioni che qui si trovano più facilmente e si sentono meglio sono Berna (435), Breslavia (418), Francoforte (470), Vienna (541), Berlino (505), Praga (372). Vengono, poi, Barcellona (325), Tolosa (430), Madrid e qualche altra. Queste si sentono, più deboli, anche di giorno, ma le ore migliori sono quelle dopo le 22. Roma non è ascoltabile perchè soggetta a continuo *fading*.

Nei momenti in cui l'evanescenza non sussiste, l'emissione di Roma è qui ricevuta con la stessa intensità di tuono di Tolosa, Berna e Breslavia — delle quali subisce la molesta interferenza — ma il tuono forte e distinto non dura più di pochi secondi e subito s'attenua e scompare quasi del tutto. Questo fenomeno è, beninteso, comune a quasi tutte le stazioni ma è spiccatissimo e particolarissimo per Roma, tanto da far considerare all'amatore questa stazione come praticamente inesistente ai fini di... farsi onore con gli amici. La cosa è strana quando si pensi che la *potenza* di Roma è superiore a quella di Barcellona e di Madrid, le quali sono molto più lontane... e si sentono meglio. Nè credo di poter attribuire il fenomeno alla speciale ubicazione di questa zona rispetto a Roma giacchè i centri nei quali io ho sperimentato sono distribuiti sopra una vasta superficie e sono abbastanza lontani dalla catena appenninica, mentre la *direzione* di Roma non è molto diversa da quella di Barcellona e Tolosa il cui *fading* è appena sensibile. Mi risulta, d'altronde, che l'evanescenza periodica di Roma è constatata quasi ovunque.

Quanto a Milano, non è facile trovarla — molte sere è stato addirittura impossibile — e la sua ricezione è sempre più debole di quella delle stazioni succitate.

Tale condizione delle Stazioni italiane rispetto alle estere fa nascere spontanea alla mente una considerazione di carattere... giuridico.

Perchè gli ascoltatori di questa zona — e credo, gli ascoltatori di gran parte d'Italia — debbono essere soggetti a tasse e gravami per i *servizi di Stazioni che non sentono*, o *sentono male*, che spesso *disturbano* la buona ricezione di altre Stazioni, mentre le Stazioni che essi preferiscono ricevere e delle quali solitamente godono il servizio non appartengono alla Società concessionaria dei servizi italiani?

In questa zona, per esempio, la totale *soppressione* di Roma e Milano non sarebbe lamentata da alcuno e *desiderata*, anzi, da molti, giacchè Roma *disturba* sensibilmente la ottima ricezione di Berna e Breslavia.

Ecco una situazione di cose che merita di essere

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
ROMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Digitized by Google

assunta in seria considerazione non soltanto dalla U.R.I. ma anche dall'on. Ciano e, per lui, dall'ottimo Comandante Pession.

Le Stazioni inglesi si ricevono, qui, più debolmente di tutte le altre. Le Stazioni francesi, escluso Tolosa, non sono ricevibili con i normali apparecchi a corta e media lunghezza d'onda. Solo Parigi (P. T. T.) che ha 458 è ricevuto, ma non come le tedesche.

Nel mio giro, in questo periodo, io ho potuto ricevere e individuare circa *quaranta* Stazioni, da *Stettino* (241) a *Ginevra* (760). Nitida, per quanto debole, e straordinariamente suggestiva, la ricezione, prima dell'alba, delle Stazioni Americane, molto disturbata dalle stazioni radiotelegrafiche che ne rendono, spesso, impossibile la ricerca.

A proposito delle interferenze radiotelegrafiche (noiosissime, qui, le *scintille* di Ravenna, Bologna, Pola, Trieste, ma anche il *fruscio* di S. Paolo), vorrei sottoporre all'autorità competenze un'altra osservazione. Questa: gli amatori pagano allo Stato una tassa di licenza e sono regolarmente autorizzati alla ricezione del « broadcasting ». Ma lo Stato — mentre autorizza e... percepisce — rende spesso impossibile e, comunque, gravemente disturba con le sue Stazioni militari e civili, la ricezione degli abbonati. E' logico e lecito ciò? Da *anni* si dice e si aspetta che le Stazioni della « Rete Nazionale » cambino tipo o lunghezza d'onda! E' questa una riforma troppo difficile?.... A Roma e Milano, le Stazioni tacciono, generalmente, durante l'orario della Radiotelefonia; ma non si può dire davvero che altrettanto facciano le Stazioni di provincia! Perchè in attesa di augurabili provvedimenti definitivi il Comm. Pession non cerca di migliorare questa situazione?

Una cosa che da tempo tutti hanno notato e che ha vivamente richiamata la mia attenzione in questo ciclo di esperienze è la difficoltà di « individuare » bene e prontamente le stazioni. Non tutti hanno un buon ondametro a disposizione e non a tutti è possibile farsi una *tabella* dei *gradi* della manovra dei condensatori su cui trovano le singole Stazioni, tanto più che detta tabella cambia da un aereo all'altro ed anche da bobina a bobina.

Gli *speakers*, di solito, non ripetono spesso i loro nominativi o lo fanno in modo non troppo comprensibile alla maggioranza dei nostri ascoltatori (una lode a quello di Vienna, chiarissimo e frequente ed alla *speaker* di Berna che ripete il nome della Stazione in francese e tedesco).

Lodevolissimo è il sistema adottato da Vienna di irradiare il *tic tac* di un orologio durante tutti gli intervalli: così la Stazione è sempre facilmente individuabile.

Perchè qualche cosa di simile — un suono regolare continuo o periodico negli intervalli ed a tutte le « aperture » e « chiusure »: suono di trombetta (come fa qualche Stazione), fischio, campana od altro — non viene adottato da tutte le Stazioni? I radioamatori, dopo qualche giorno di pratica, sarebbero in grado di riconoscere quasi ad ogni momento le varie Stazioni. Roma e Milano potrebbero dare l'esempio.

Basterebbe, durante gli intervalli, mettere davanti al microfono un congegno d'orologeria che dia regolari colpetti — a frequenza diversa per Milano e Roma — magari a nota musicale per distinguere da Berna. Chi è pratico di radioaudizioni sa quanto piacevole e interessante per gli ascoltatori riuniti intorno ad un altoparlante sia il riconoscere subito la provenienza di una diffusione.

Vengo ora a dire qualche parola sugli apparecchi. I profani, in genere, si lagnano molto dei rumori parassiti (la propaganda anti-radio fatta da molta gente si appoggia quasi esclusivamente su questo inconveniente) La « purezza » dell'audizione è la *prima* condizione, in linea assoluta, che il radioamatore deve ricercare.

Io sono ormai convinto da tempo che l'apparecchio ricevitore normale il cui dominio tecnico merita la quasi esclusività è l'apparecchio a tre valvole. Con un minor numero non si riceve in altoparlante (io parlo, s'intende, della grande maggioranza dei casi e non respingo le eccezioni); con un maggior numero non si hanno audizioni pure e il guadagno in forza di suono è sfavorevolmente bilanciato dall'aumento dei suoni parassitarii. Io ho notato attraverso una lunga esperienza che un apparecchio a valvole in reazione seguito da due basse frequenze, quando sia realizzato senza risparmio di materiali e con minuziosa cura tecnica (il che, mi affretto a dire, *sembra* facile, ma non lo è) fornisce un rendimento che non è affatto superato, nella pratica

Forniture di tutto il materiale per la costruzione dei seguenti Radio-ricevitori:

Risonanza	**a 2**	**lampade**	**L. 245**
»	» 3	»	» 350
»	» 4	»	» 445
Neutrodina	» 5	»	» 650
C. 119 bis	» 5	»	» 550
Ultradina	» 8	»	» 1100

Ogni fornitura comprende, oltre al materiale necessario di primissima qualità, una lastra di ebanite, e chiarissimi schemi di montaggio mercè i quali anche un profano può accingersi con successo alla costruzione.

Chiedeteci il listino degli ultimi arrivi e novità

FRANCESCO SEKERA

Via Saragozza 12 - BOLOGNA (15)

Digitized by Google

della radioaudizione per profani, da qualsiasi altro apparecchio, mentre i suoi vantaggi di semplicità, facilità di manovra, prezzo, ecc., sono induscutibili.

Dall'apparecchio a tre valvole si passa difilato ai tipi « supereterodine » o « superradiole » per gli impianti di lusso ed i casi speciali, saltando ogni tipo intermedio a quattro o cinque lampade — comprese tutte le *neutrodine* e gli apparecchi a risonanza — i quali, con le loro amplificazioni ad alta frequenza ottengono, sì, l'amplificazione delle scariche e di tutti i rumori parassiti, ma non certamente quella delle onde inferiori ai 600 metri! Mentre una o due valvole in più, un condensatore da manovrare in più, rappresentano una bella complicazione.

In questo mio ciclo estivo, io ho fatto serali confronti tra il mio tre valvole in valigia e molti apparecchi a quattro o cinque valvole dei dilettanti presso i quali sperimentavo: tutti gli ascoltatori hanno sempre dichiarato, con impressionante unanimità, il loro favore per l'apparecchio più piccolo, ed anche quando era in lavoro la « supereterodina » con valvola di potenza, il favore dei presenti fu sempre orientato verso l'audizione più chiara e meno frastuonante.

A titolo di... cronaca, riferirò di aver constatata una generale irritazione contro le anodiche, per il loro troppo rapido consumo; i loro inconvenienti, il loro prezzo. Tutti invocano un rimedio! Molti si orientano verso gli *alimentatori di placca,* ma i vantaggi presentati da questo sistema sono forse inferiori agli svantaggi, laonde io continuo, in piena coscienza, a consigliare le ottime *bi-grill,* buone a tutto e funzionanti con meno di 20 volta.

Ho notato che l'80 per cento degli impianti da me visitati è fatto di auto-costruzioni. Ho sentito molti voti per l'introduzione anche in Italia, come in America, del sistema di *vendita a rate.*

Di pagare la tassa i più non vogliono saperne.... Le tasse indirette debbono essere sufficienti.

Complessivamente, la diffusione della Radio in questa zona è promettente. Perfino le case coloniche cominciano a far vedere qualche aereo.

Il segreto della più larga diffusione sta tutto nella pubblicità veramente « popolare » e bene studiata, nonchè nel cambiamento di rotta del commercio: occorrono apparecchi di *estrema* semplicità!

Ravenna, settembre.

UMBERTO BIANCHI.

Perfezionamento dei radiofari

In una comunicazione fatta all'Accademia delle Scienze di Parigi il signor A. Blondel riferisce che il servizio francese dei fari sta trasformando gli antichi radiofari (stazioni di emissione che funzionano continuamente ed emettono in tutte le direzioni un segnale convenzionale) dal funzionamento a scintilla su onde di 125 metri, al funzionamento su onda persistente modulata di 1000 metri. Ciò è già stato effettuato a Gris-Nez con una stazione di 100 Watt antenna, che ha una portata di almeno 60 miglia marine (oltre 100 km.) per ricezione su radiogoniometro. La manipolazione automatica della stazione provoca l'emissione prima della lettera *G* per 15 secondi, di lunghe linee per 30 secondi, poi di nuova la lettera *G* per 15 secondi ed infine un silenzio di 30 secondi e così via.

Poichè l'onda prescritta di 100 metri dovrà essere comune a più radio fari, potrebbe nascere confusione da parte dei radiogoniometristi di bordo nel prendere i rilevamenti. Per evitare questo inconveniente assai grave senza abbandonare l'uso delle onde continue modulate, che è il più pratico, il Blondel propone principalmente due provvedimenti. L'uno consiste nell'asservire i manipolatori automatici dei radiofari che agiscono in una medesima zona, in modo che ciascun radiofaro emetta il segnale durante le pause degli altri e non vi sia mai sovrapposizione di segnali. L'altro si basa sull'uso di frequenza acustica di modulazione nettamente diversa da un faro all'altro, in modo che sia possibile una selezione acustica molto efficiente da parte del ricevitore radiogoniometrico di bordo. Questa selezione, meglio che con monotelefono o *relais sclettivi* o circuiti risonanti sul telefono, può essere ottenuta mediante risonanza su uno dei trasformatori dell'amplificatore a bassa frequenza del radiogoniometro.

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO N. 134

Un numero arretrato: L. 2,50
Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione
61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

Un po' di radiogoniometria

(*Continuazione*: *v. num.* 18)

Giriamo ora il nostro telaio nella direzione delle linee di forza elettromagnetiche, vale a dire, perpendicolarmente alla direzione della stazione trasmettente. Le correnti di ricezione nel telaio hanno raggiunto il loro minimo, sono teoricamente nulle. Quelle indotte

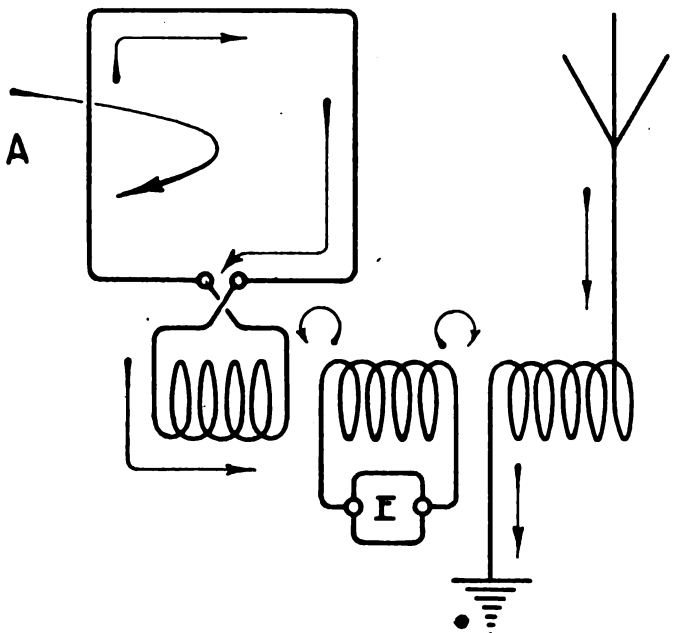


Fig. 10.

nel ricevitore dall'aereo, invece, sono rimaste invariate. In questo punto raggiungiamo un valore medio in intensità di ricezione.

Giriamo il nostro telaio ancora di più, fino a 180° rispetto alla posizione primitiva; ci risulterà il caso il-

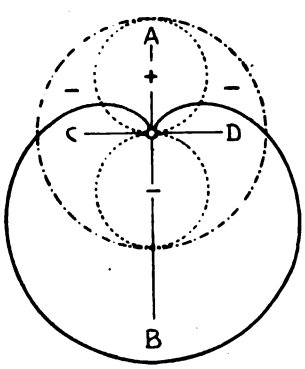


Fig. 11.

lustrato dalla fig. 10. La situazione elettrica è ancora la medesima, il telaio ha raggiunto il suo secondo massimo di intensità nella ricezione, le correnti di ricezione scorrono ancora dappertutto nella medesima direzione eccezione fatta della bobina di accoppiamento del telaio con l'amplificatore.

Voltando il telaio è successo presso a poco la medesima cosa, come se si fossero permutate le connessioni della bobina. E' avvenuto uno spostamento di fase di 90°, vale a dire, la corrente nella bobina di ricezione scorre in senso contrario a quello primitivo. Avendo la corrente nella bobina d'aereo ancora sempre la medesima direzione ed essendo della medesima intensità della corrente del telaio nella posizione del massimo di ricezione, il ricevitore resterà muto, neutralizzandosi le due correnti nel loro effetto.

In questa posizione abbiamo un minimo di ricezione che ha il gran pregio di essere unico e che sarà ancor più accentuato, più le due correnti di ricezione saranno scelte di uguale intensità.

Questa situazione si può facilmente rappresentare graficamente. Ne risulterà un cosiddetto «diagramma cardioide» per la sua somiglianza ad un cuore. Vedi

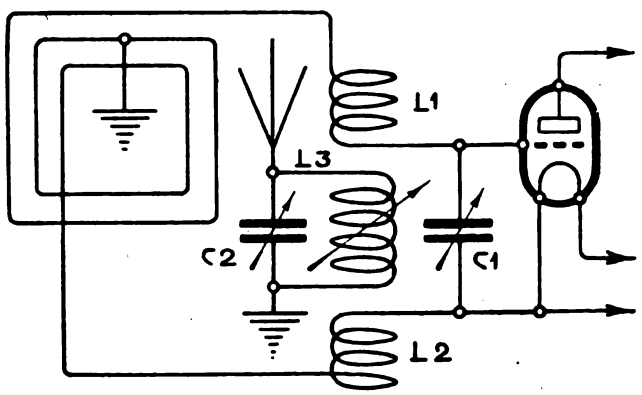


Fig. 12.

fig. 11. Nel diagramma punteggiato, i nostri lettori riconosceranno il diagramma di ricezione del telaio, e in quello punto-tratteggiato, quello dell'aereo. Si capisce dalla figura che i due minimi di intensità di ricezione su telaio trovantisi primitivamente nella direzione di *C* e *D* sono stati spostati verso *A*. Uniti, rappresentano essi un unico senso di direzione dell'intensità minima perpendicolarmente alla primitiva posizione.

Perciò, se un telaio viene usato in questa combinazione, la freccia indicante la direzione per il «diagramma cardiodide» dovrà essere perpendicolarmente a quella

Digitized by Google

del diagramma a forma di 8. Praticamente per misure radiogoniometriche, i due sistemi riceventi del telaio e dell'antenna sono combinati di modo che, secondo il bisogno possasi per mezzo di un commutatore ricevere sul diagramma circolare, a forma di 8, o cardioide.

Per raggiungere una forma di diagramma cardioide veramente servibile devesi seguire severamente parecchi punti di vista. Anzitutto i circuiti oscillanti partecipanti alla ricerca della direzione devono coincidere perfettamente nella sintonia. Il circuito del telaio deve essere libero di ogni « effetto verticale ».

Inoltre per la formazione di un massimo e di un minimo d'intensità acuti, devono essere della medesima intensità le energie di ricezione dei due circuiti. Se per es. la ricezione sull'aereo è più debole di quella del telaio, resta prevalente la forma dell'otto nei diagramma

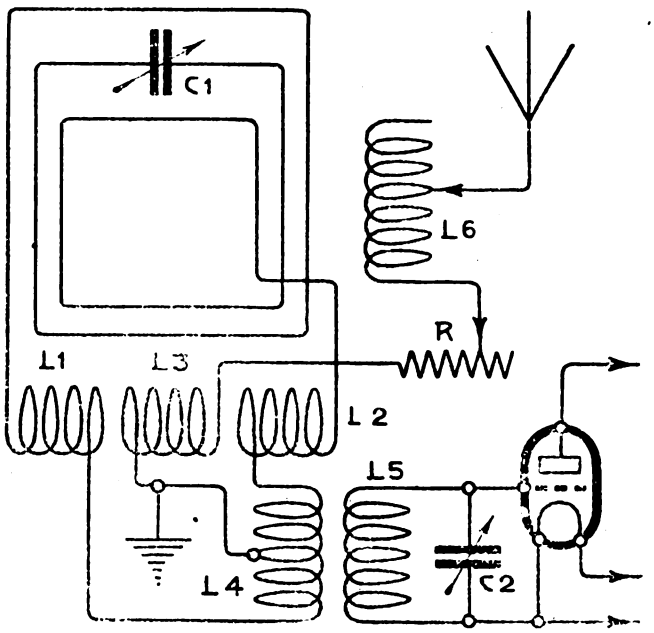


Fig. 13.

se invece è più debole, si rivela il diagramma circolare cancellando così il minimo di intensità di ricezione.

Un circuito di sintonia per la ricezione su diagramma cardioide lo troviamo nella fig. 12. Il telaio connesso all'amplificatore è accoppiato all'antenna per mezzo delle bobine *L1* e *L2* allo scopo di variare l'accoppiamento fra i due sistemi, e ciò per ottenere delle variazioni di grandezza del diagramma circolare. Qui il telaio è messo a terra nel suo punto intermedio per neutralizzare l'« effetto verticale »; potrebbe però anche essere bilanciato con un compensatore come ne è il caso nella fig. 8. Una variante di questo circuito ci è data dalla fig. 13. Il condensatore di sintonia del telaio non è più connesso in parallelo, bensì in serie e nel punto intermedio.

Le induttanze *L1* e *L2* sono accoppiate con quella del circuito aereo *L3*. Esse non hanno che poche spire; da ciò un accoppiamento stretto ed aperiodico. Il ricevitore non è più connesso direttamente al telaio, bensì accop-

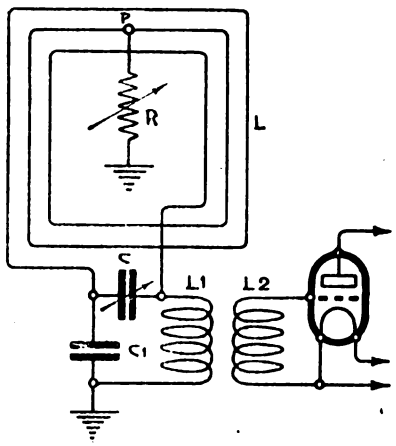


Fig. 14.

piato induttivamente per mezzo delle bobine *L4* e *L5*. *C2* è il condensatore di sintonia del ricevitore. Separando l'amplificatore dal sistema ricevente aereo e mettendo a terra il punto medio dell'induttanza di accoppiamento del telaio L4, viene effettuato il bilanciamento dell'« effetto verticale » del telaio. Per mezzo di una resistenza antiinduttiva *R* di 3 a 4.000 ohms, è concessa anzitutto la variazione di grandezza del diagramma verticale (circolare), secondariamente la curva di risonanza diventa meno accentuata, ciò che è di grande pregio per

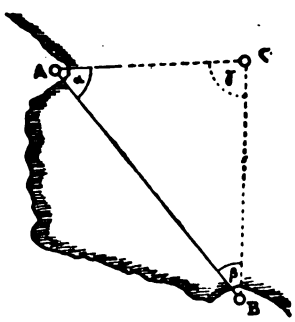


Fig. 15.

una facile sintonia. Essendo la selettività in questo caso cosa secondaria, la sintonia avviene variando gradatamente l'induttanza *L6*.

Invece di un aereo separato, si può anche usare lo « effetto verticale » del telaio stesso.

La fig. 14 ci rappresenta un circuito adeguato. Il circuito ricevente del diagramma a 8 è composto dal telaio *L*, dal suo condensatore di sintonia *C*, dalla bobina di accoppiamento *L1* e dal condensatore in serie *C1*. Quello verticale invece ci risulta diviso in due; partendo da *P* attraverso *L1* alla terra da una parte, e dall'altra attraverso *C1*. Siccome il ricevitore è accoppiato a *L1* per mezzo di *L2*, è presa in considera-

ACCUMULATORI BOSCHERO
I preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

zione per il nostro scopo solamente la parte *P-L1*-terra. Il punto *P*, punto intermedio del telaio, è messo a terra attraverso una resistenza variabile abbastanza grande fino a 10.000 ohms circa. Lo scopo di questa resistenza è anche qui la possibilità di variazione dell'« effetto verticale » e con ciò della forma del diagramma di ricezione. Per raggiungere un grande effetto verticale, il telaio è posto il più alto possibile, In questo caso le connessioni all'apparato ricevente faranno parte anch'esse del circuito aereo.

Questo per quanto concerne la parte tecnica della radiogoniometria.

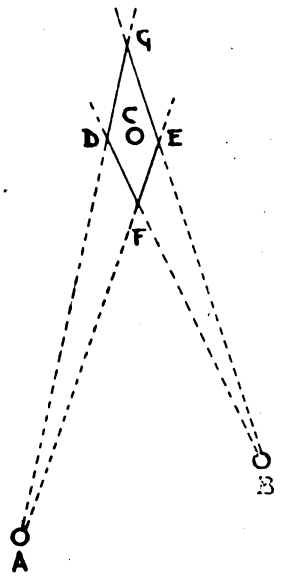


Fig. 16.

In pratica essa è impiegata specialmente per rilevamenti di navi, aereoplani, ecc. ed ultimamente anche per individuare trasmettenti clandestine, e *Deo gratia*, anche di quei pochi coscienziosi dilettanti che se ne infischiano coi loro ricevitori a reazione troppo sospinta.

Per rilievi di qualche importanza diventa indispensabile la trigonometria.

La fig. 15 ce ne dà un esempio. Su una costa marina si trovano due stazioni radiogoniometriche *A* e *B* ad una distanza conosciuta l'una dall'altra.

In *C* trovasi la trasmettente (nave) da rilevare.

Per mezzo della radiogoniometria si misurano gli angoli α e β.

Un servizio diretto tra le due stazioni, ordinariamente telefonico, coadiuva l'operazione. Con ciò è definito anche l'angolo γ e l'appostamento della nave *C* ne è precisamente determinato.

La distanza di questa dal punto *AB* o qualunque altro nelle vicinanze (porto o scoglio, ecc.) è trovata. Tutto questo lavoro può essere naturalmente risparmiato se si riportano le direzioni ottenute su una carta geografica, fissandone così il loro punto d'incrocio.

Peccato però che in realtà le cose non siano sempre così. Ad ogni misura i risultati vanno soggetti a variazioni non lievi e perciò questa deve essere eseguita parecchie volte, ottenendo il così detto angolo o losanga di margine, definito da due rilevamenti di differenza massima. Questo inconveniente si risente specialmente per rilievi a grande distanza, quando il punto di incrocio delle due direzioni trovate diventa troppo fiacco. (Vedi fig. 16). In un caso simile la trasmettente in questione *C* è da cercarsi nella losanga *DEFG*, che potrebbe corrispondere anche a una superficie di un numero considerevole di chilometri.

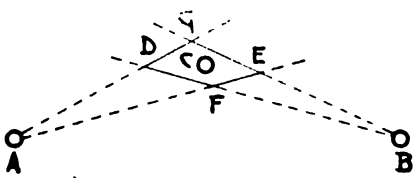


Fig. 17.

Lo stesso caso si riscontra anche quando la trasmettente si trova nelle immediate vicinanze delle stazioni di rilievo, tra esse o magari anche nella loro linea di congiunzione. Vedi fig. 17. Un rimedio in casi simili consiste nell'assicurarsi possibilmente la collaborazione di altre stazioni radiogoniometriche. Questi risultati erronei sono dati dal fatto che il diagramma di ricezione del radiogoniometro non si presenta mai in realtà così bello come una costruzione grafica. Le cause di questa distorsione e spostamento dei minimi di intensità possono essere le più svariate.

Grandi masse metalliche nelle vicinanze delle stazioni radiogoniometriche, linee ferroviarie, linee elettriche di ogni specie, boschi, stazioni trasmettenti a grande potenza, e come fu riscontrato ultimamente, le variazioni metereologiche ed un effetto analogo al misterioso « fading », dei quali se ne ignora tuttora la precisa origine.

Per eliminare fenomeni simili, si devono disporre le antenne di ricezione in posti liberi, possibilmente elevati. Gli organi di sintonia, amplificatori, batterie, ecc. sono da rinchiudere in cassoni metallici (gabbia di Faraday) collegati a terra. Di enorme utilità è poi una tabella di correzione compilata sulle distorsioni di diagramma riscontrate nel corso dei rilevamenti già eseguiti.

F. E. L.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171 . .	L.	15
» » » R. E. 64	»	44
» Philips A 410	»	34
» Fotos Micro	»	30
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms .	»	28
» Falco 4000 Ohms	»	40
» Ericsson 4000 Ohms	»	65
RICEVITORI Falco 500 Ohms . . .	»	18
REOSTATI micro Wireless	»	13
POTENZIOMETRI Wireless	»	13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE
ROMA - Via Tritone, 61

Digitized by Google

ELENCO DELLE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

da adottare secondo la ripartizione dell'U. I. R.

(UNIONE INTERNAZIONALE DI RADIOFONIA DI GINEVRA)

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Vienna II	0.75	530	588.2	Austria
Linkoeping	0.25	467	»	Svezia
Grenoble P. T. T.	0.50	475	»	Francia
Wilna	—	—	»	Lituania
Madrid II	1	392	577	Spagna
Joenkoeping	0.25	265	»	Svezia
Friburgo	—	—	»	Germania
Uzhovod	—	—	»	Cecoslovacchia
Berlino II	1.5	562	566	Germania
Mikkeli	0.10	561	»	Finlandia
Orebroe	0.25	237	»	Svezia
Saragozza	—	—	»	Spagna
Serajevo	—	—	»	Jugoslavia
Vardoe	—	—	»	Norvegia
Bloemendal	—	—	»	Olanda
Budapest	2	546	555.6	Ungheria
Sundswall	1	545	545.6	Svezia
Monaco	0.75	485	535.7	Germania
Riga	1.2	480	526.3	Lettonia
Vienna	5	590	517.2	Austria
Anversa	—	—	508.5	Belgio
Zurigo	0.5	513	500	Svizzera
Swansea	0.2	482	»	Inghilterra
Helsingfors II	0.5	522	»	Finlandia
Dundee	0.2	330.2	»	Inghilterra
PALERMO	—	—	»	Italia
Tromsoe	—	—	»	Norvegia
Karlstadt	—	—	»	Svezia
Bourges	—	—	»	Francia
Aberdeen	1.5	496	491.8	Inghilterra
Berlino	4	505	483.9	Germania
Lione P. T. T.	1	480	476.2	Francia
Elberfeld	0.75	259	468.8	Inghilterra
Jassy	—	—	461.5	Rumania
Bergen	1	350	»	Norvegia
Boden	—	—	454.5	Svezia
Paris P. T. T.	0.5	458	447.8	Francia
Brünn	3	527	441.2	Cecoslovacchia
Bilbao	0.5	415	434.8	Spagna
Amburgo	4	392.5	428.6	Germania
ROMA	3	425	422.6	Italia
Stoccolma	1.5	427	416.7	Svezia
Berna	1.5	435	411	Svizzera

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Glasgow	1.5	422	405.4	Inghilterra
Mont de Marsan	0.3	390	400	Francia
Tampere	0.25	373	»	Finlandia
Cadice	0.5	355	»	Spagna
Liverpool	0.2	313	»	Inghilterra
Falun	0.4	370	»	Svezia
Warsavia	—	—	»	Polonia
Koszice	—	—	»	Cecoslovacchia
Corik	—	—	»	Irlanda
Aalesund	—	—	»	Norvegia
Charleroi	—	—	»	Belgio
Brema	—	—	»	Germania
Francoforte	0.75	470	394.7	Germania
Radio Tolosa	2	430	389.6	Francia
Belfast	1.5	440	384.6	Inghilterra
Stoccarda	0.75	397	379.7	Germania
Madrid	1.5	373	375	Spagna
Oslo	1.5	382	370.4	Norvegia
Graz	0.75	397	365.8	Austria
Londra	3	363.5	361.4	Inghilterra
Breslavia	0.75	416	357.1	Germania
Newcastle	1.5	404.5	353	Inghilterra
Praga	5	365.5	348.9	Cecoslovacchia
Siviglia	0.5	357	344.8	Spagna
Parigi Petit Parisien	0.5	358	340.9	Francia
Copenaghen	0.7	340	337	Danimarca
NAPOLI	1	—	333.3	Italia
Reykyavik	—	—	»	Islanda
Norimberga	0.75	340	329.7	Germania
Manchester	1.5	378	326.1	Inghiltera
Lipsia	0.75	452	322.6	Germania
Dublino	1.5	300	319.1	Irlanda
MILANO	1	320	315.8	Italia
Bournemouth	1.5	387	312.5	Inghilterra
Marsiglia P. T. T.	0.5	351	309.3	Francia
Cardiff	1.5	353	306.1	Inghilterra
Münster	1.5	410	303	Germania
Bratislavia	—	300	300	Cecoslovacchia
Agen	0.25	318	297	Francia
Edimburgo	0.5	324.5	»	Inghilterra
Annover	0.75	297	»	Germania
Cartagine	0.5	330	»	Spagna
Eidsvold	0.05	—	»	Norvegia

Digitized by Google

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Iyvalskala	0.1	301.5	297	Finlandia
Dresda	0.75	294	294.1	Germania
Hull	0.2	335.5	»	Inghilterra
Plymouth	0.2	338	»	Inghilterra
Troehattan	0,25	345	»	Svezia
Bilbao	0.5	418	»	Spagna
Valencia	0.5	400	»	Spagna
Liegi	0.1	280	»	Belgio
Innsbruck	—	—	»	Austria
Lione Radio	1.5	280	291.3	Francia
Birmingham	1.5	477,5	288.5	Inghilterra
Redal (Tallin)	—	350	285.7	Estonia
Dortmund	1.5	387	283	Germania
Barcellona II	1	462	277.8	Spagna
Nottingham	0.2	323.5	»	Inghilterra
Siviglia II	0.5	300	»	Spagna
Hango	0.1	259.5	»	Finlandia
Stavanger	—	—	»	Norvegia
Salisburgo	—	—	»	Austria
Angers	0.25	275	275.2	Francia
Scheffield	0.2	301	»	Inghilterra
Madrid III	1	340	»	Spagna
Eskilstuna	0.25	243	»	Svezia
Zagabria	—	—	»	Jugoslavia
Gent	—	—	»	Belgio
Cassel	0.75	273	272.7	Germania
San Sebastian	1.5	343	»	Spagna
Leeds	0.2	343.5	»	Inghilterra
Norkoping	0.25	260	»	Svezia
GENOVA	—	—	»	Italia
Danzica	—	—	»	Danzica
Cristiania	—	—	»	Norvegia
Lemberg	1.5	—	270.3	Polonia
Lisbona	—	—	267.8	Portogallo
Bruxelles	1 5	263	265.5	Belgio
Atene	—	—	263.2	Grecia
Gothemburg	1	290	260.9	Svezia
TORINO	—	—	258.6	Italia
Bradford	0.2	308	254.2	Inghilterra
Pori	0 1	255.3	»	Finlandia
Kiel	0.75	233	»	Germania
Malaga	—	—	»	Spagna
VENEZIA	—	—	»	Italia
Linz	—	—	»	Austria
Rennes	—	—	»	Francia

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Montpellier	0.2	238	252 1	Francia
Stettin	0.75	241	»	Germania
Stoke on Trent	0.2	306	»	Inghilterra
Skien	0.1	—	»	Norvegia
Ostenda	—	—	»	Belgio
Umea	—	—	»	Svezia
Gleiwitz	0.75	251	250	Germania
Oulu	0.1	233	»	Finlandia
Oporto	—	—	»	Portogallo
Lilla	—	—	»	Francia
Posen	—	—	247.9	Polonia
Tolosa P. T. T.	0.5	260	245.9	Francia
Trondijem	1	—	243.9	Norvegia
Koenigsberg	0.75	462	241.9	Germania
Helsingfors	—	318	240	Finlandia
Bordeaux	—	—	238.1	Francia
Bukarest	—	—	236.2	Romania
Wilna	—	—	234.4	Polonia
	—	—	232.6	Olanda
TRIESTE	—	—	230.8	Italia
Malmoe	1	270	229	Svezia
Vigo	1	270	227.3	Spagna
Belgrado	—	—	225.6	Jugoslavia
Leningrado	—	—	223.9	Russia
Strasburgo	—	—	222.2	Francia
Odessa	—	—	220.6	Russia
Kowno	—	1120	219	Lituania
Lussemburgo	—	—	217.4	Lussemburgo
Sofia	—	—	215.8	Bulgaria
Viborg	—	—	214 3	Finlandia
Krakan	—	—	212.8	Polonia
Kiew	—	281.9	211.9	Russia
Smolensk	—	—	209.8	Russia
Tirana	—	—	208.3	Albania
Minsk	—	—	206.9	Russia
Jassy	—	—	205.5	Rumania
Hifee	0.25	—	204 1	Svezia
Salamanca	—	—	»	Spagna
Speyer	—	—	»	Germania
Cristiania	—	202	202.7	Svezia
Asturia	—	—	»	Spagna
Oviodo	—	—	201.3	Spagna
Karskrona	—	—	»	Svezia
Aachen (Aix-la-C[illegible]p	—	—	»	Germania

Digitized by Google

Un manifesto di Guglielmo Marconi
per le onoranze ad Alessandro Volta

Il Comitato per le onoranze a Volta, che ha per presidente onorario il senatore Marconi, dirama il seguente invito:

« Nel prossimo anno 1927, come è risaputo, si compie il primo centenario della morte di Alessandro Volta, ed in tale ricorrenza l'Italia ha stabilito di celebrare l'opera del grande fisico con pubbliche manifestazioni.

E' sembrato che, essendo Alessandro Volta uno di quegli uomini eccelsi i quali, per avere aperte nuove vie alla scienza ed al progresso umano, si sono resi benemeriti non soltanto del Paese ove nacquero, ma dell'Umanità intera, alcune delle manifestazioni dovessero avere carattere internazionale. E in merito alla natura di queste si è pensato che avendo Alessandro Volta concorso con la sua meravigliosa invenzione della pila a rendere possibile la telegrafia e la telefonia, che sono da riguardare come le prime più importanti applicazioni dell'elettricità ai problemi pratici della vita civile, fosse opportuno di assumere tali applicazioni a simbolo della rievocazione dell'opera del grande scienziato, promuovendo, fra l'altro, una Esposizione internazionale ed un Congresso internazionale tecnico-scientifico di telegrafia e di telefonia con o senza fili, da tenersi in Como in un periodo che sarà fissato fra il maggio e l'ottobre 1927.

Il programma dell'Esposizione è stato compilato con l'intento con la Mostra riesca una completa illustrazione del sorgere e dello svilupparsi della tecnica telegrafica e telefonica; quello del Congresso internazionale sarà concordato con gli Enti e con le personalità che ad esso parteciperanno.

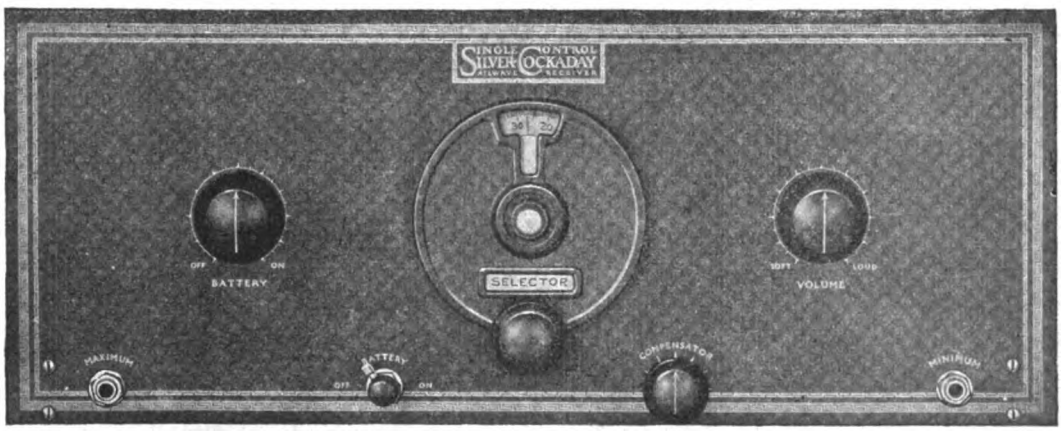
Si rivolge pertanto invito alle Amministrazioni pubbliche o private che esercitano i servizi telegrafici e telefonici, a tutti gli studiosi dei problemi della telegrafia e della telefonia con o senza fili di volere inviare la loro adesione di massima, per la partecipazione alla Esposizione ed al Congresso, al Ministero delle Comunicazioni (Istituto Superiore P. T. T. - Viale del Re, 131, Roma), che avrà cura di trasmetterla a questo Comitato.

A tutti il Comitato dà convegno in Como nella maestosa Villa Olmo e nel suo grandioso Parco, per ammirare insieme lo sviluppo di una tecnica, che mercè gli sforzi concordi di Inventori, di Scienziati e di Tecnici ha saputo portare e distribuire a sempre più grandi distanze ciò che l'uomo ha di più nobile: il Pensiero; di una tecnica, che ha meravigliato il mondo, sia quando riuscì a trasmettere i segnali del pensiero attraverso lunghi cavi sottomarini colleganti vari Continenti, per cui si disse che la Terra era diventata più piccola, e l'Uomo divenuto più grande, sia quando riuscì ad incanalare la nostra voce lungo fili aerei e sotterranei, allacciando le città più lontane, sia quando giunse a far riflettere dal Cielo voci umane lanciate attraverso l'Etere da luoghi distanti migliaia di chilometri.

Ammireremo insieme i progressi di questa tecnica, che ha in sè il fascino delle umane idealità, e ne trarremo incitamento per maggiori progressi ».

NEL PROSSIMO NUMERO:

IL "SILVER COCKADAY"



APPARECCHIO A QUATTRO LAMPADE CON UN SOLO CONTROLLO

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

NOMINATIVI RICEVUTI

1 W W - (Napoli)

Rettificatrice più 1 o 2 B. F. - Aereo interno metri 4.

A: 2cs — 2ij.
B: 3aa — 4zz.
CH: 2ar — 2ag — 2id.
BZ: 1aw — 1ak — 1ar — 1ap — 1ao — 1ad — 1ac — 1bi — 1bg — 1qa — 2aj.
D: 8n.
E: ar1 — ar23 — ar28.
F: 8kf — 8gh — 8ix — 8vz — 8pm — 8yy — 8ga — 8pot — 8fm — 8cs — 8oe — 8co — 8ds — 81mh — 8wl — 8im — 8jn — 8dz — 8tby — 8na — 8hu — 8gm — 8yor — 8ct — 8ez — 8gi — 8fmg — 8xx — 8rz — 8jr — 8pax — 8ag — 8prd — 8ca.
FA: 1xd — 8ip — 8jo.
FM: 8ma.
G: 2wh ?) — 1ae ?) — 2od — 2iz — 2it — 2to — 2sz — 2na — 5jw — 5gh — 6pz — 5td — 5gw — 5tz — 5po — 5si — 6ut — 6yd — 6qw — 6nx — 6td — 6nf — 6ko — 6cj.
I: 1ma — 1ch — 1cn — 1rm — 1da — 1ax — 1co — 1ba — 1ce — 1er — 1cw — ncc — 1cm — telefonia r 7-4 — mod — 7-4.
L: a1x.
K: i2 — w1 — p1 — r8 — gbb.
M: 1n.
N: zero wc — zero ag — zero am — zerdo ga — zero th — zero vn — zero pm — zero gt — pb3.
R: 1nn — 1uk.
S: mxu — muk — mvl — mzt — muv — mus — mzv — mws — kw1 — 2nl — ad.
O: ohl — oke.
T: icr — pav.
U: 1axa — 1aao — 1bb — 1ccx — 1cmx — 1al — 1du — 1cib — 1aap — 1azv — 1ckn — 1cmp — 1ctp — 1aay — 1bzp — 1cjs — 1akz — 1bk — 1aci — 1se — 1cly — 1qm — 2rv — 2uo — 2arm — 2bkr — 2aib — 2ty — 2cv — 2cvx — 2tm — 2cxl — 2gy — 2ak — 2cvj — 2or — 2apv — 2cd — 2db — 3cdk — 4it — 4cj — 4rm — 4ux — 4oma — 5maj — 6chl — 8cil — 8byv — 8ul — 8cyi — 8azu — 8ccm — 9bht — 9czd — 9bdq — abl.
Z: 1ax — 1kc — 2cd — 2ac — 2xa — 2ae — 3aj — 4k.
B: h2 — o8 — 4zz — m8 — 4qq — h5 — 3aa — 2.
BZ: 1ad — 1ak — 1bi — 1aw — 2am — 1ao — 1x — 2ab — 1bd — 1ar — 1ax — 1an.
C: 1ed — 9cd.
CH: 2ab.
D: 7jo.
E: ar26 — ar6 — ar28.
F: 8pax — 81mm — 8nox — 8aok — 8jf — 8ut — 8ez — 8qra — 8om — 8jj — 8ec — 8xuv — 8ct — 8jn — 8lo — 8bw — 8cl — 8di — 8tis — 8gm — 8nm — 8il — 8kk — 8iy — 8wel — 8zbè.
FA: 8ip — 8vx — 8ssr.
FC: 8flo.
FM: 8ma — 8mb — ocrb.
G: 6fa — 2vj — 2jj — 6ia — 5sj — 2cs — 5yk — 6ty — 6pu — 6ah — 5oc — fnb — 2lz — 5tz — 5dh — 5xy — 2nm — 2xv — 6yc — 5vl — 5jw — 6td — 5iw — 6yv — 6mu — 2jb — 2nh — 5si — 5rs — 2to — 6ou — 2yq — 5lz — 2od — 6nx — 5ku — 2qb — 5wi.
H: va.
I: 1cr — 1au — 1ap — 1rm — 1ac — 1ar — 1er — 1gw — 1bd — 1be — 1ba — 1co — 1Ay — 1ma — acd.
K: w7 — i2 — 4mfl — o1 — 4mca — 4yae — tc — w3 — 2do — 4mu — 4abf.
L: asfs — a1x.
M: 1n — cyy.
N: zero ga — zero pm — zero gt — zero us — zero vn — zero wc — zero ara — zero fp — zero ro — pb3.
O: ke — aa — hl — gp.
PR: 4ja — 4sa.
R: 1nn — db2 — 1al — 1c.
S: mzn — muk — 2nd — 2bsy — mws — 2co.
T: pav — pach — pai — aca4.
U: 3acf — 1azd — 2crb — 3cdv — 1crb — 4mw — 3jo — 2cvj — 1zs — 1ckp — ab1 — 8ben — 8dme — 2mv — 1ccx — 1alr — 9cye — 2awx — 1ads — 4aah — 4kjv — 1wz — 8ca — 1uw — 1awe — 8bcc — 4jk — 2nz — 2dd — 2ev — 6eww — 8dis — 8es — 8cjd — 3 rf — 4ft — 9djv — 2adt — 2zo — 1cmx — 2cxl — 2xaf — 1aci — 9am — 2uo — 2acz — 2aqw — 1bzp — 1du — 9dea — 8aly — 3zo — 3pf — 3cdk — 1apv — 8apn — 2da — 2dm — 8sf — 1fl.
U: 2ahk — 8buy — 9dng — 3afw — 9bif — 2cyx — 1ben —

L. MAYER - RECCHI
MILANO (3), Via Bigli, 12
Parti staccate e Batterie **Daimon Berlino,** Scatole **Daimon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.
Cuffie **N. u. K.**
Chiedete catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

2bs — 8kc — 2gx — 2amj — 4aae — 2gy — 1cu — 4qy — 4qb — 3aav.

V: ntt.

Z: 4aa — 2ae — 2bg — 3ar — 2ac.

Y: 1bu — 2ak — 1cd — 2ar.

YS: 7xx.

i1DR (G. Dionisi Via Taranto, 26 Roma)

I.: 1RM[8] — 1MA[7] — IAX[9] — 1GW[8] — 1CU[6] — IRG[3] — 1CW[7] — IDA[7].

F.: 8LO[6] — 8DU — 8NJ — 8JA — 8XUV — 8DI — 8KR.

N.: zero GA — zero WC — zero AO — zero PM — zero DG.

G.: 2CO — 2XY.

T.: PAI — AR.

C.: 1GG — 9AM.

H.: 9TAR.

Z.: SC — 2AC.

U.: 1CH — 1KG — 1ZV — 4QJ.

La Stazione Radio i1DR fa CQ tutte le sere alle ore 21.30 precise con corrente alternata, lunghezza d'onda circa 47 m. QRK[2] PSE QSL.

QRA - GIULIO DIONISI
Via Taranto, 26 - Roma.

A. Marullo (Roma - Via XX Settembre, 89)

Bilaterali effettuati dalla stazione i1CU
Trasmittente: 50 W — Ricevente: 0-v-2.

ITALIA (i): 1bk — 1ct — 1do — 1au — 1 rm — 1AX (fonia r9 — modulazione ottima) — 1ma (grafia r9 - fonia r7. modulazione ottima) — 1gn (fonia r6 - modulazione buona) — 1be (fonia r5, modulazione discreta).

INGHILTERRA (g): 5uw — 5hu — 5pm — 5sk — 5wv — 5wt — 6iz — 6rd — 6tg — 6yv — 6vd — 6kk — 6za — 6tx — 6mu — 6yu — 6yc — 2nt — 2oq — 2nj — 2bz — 2it — 2oj — 2vx.

FRANCIA (f): 8mm — MF8mb — 2mx — 8fu — 8rt — 8bri — 8lz — 8ypr — 812 — 8tk — 8gsm — oeng — 8prd — 8bu — 8ar — msu — 8sax — 7vx — 8rrrf — 8tkr — 8ma — 8ssz — 8uss — 8uix — maroc — 8jms.

BELGIO (b): 08 — 02 — d4 — d2 — m2 — k2 — r2 — s5 — p7.

OLANDA (n): owc — owb — oms — opm — opx.

SVEZIA (sm): sman — smuk — smws — sdk.

FINLANDIA (s): 2bs — 2nd — 5nb.

SPAGNA (e): ear23 — ear28.

POLONIA: tpax — tpav.

DANIMARCA (d): 7jo (isole Faeroe).

PORTOGALLO (p): 3gb (Madera).

AUSTRIA: ðhl — oeab — ðFZ.

SVIZZERA (h): 9xd.

STATI UNITI (u): 2PAV.

i1cu riprenderà i suoi esperimenti su 45 m. verso la metà di Novembre, trasmettendo ogni giorno alle 14 ed alle 22.

i1CR (Ing. V. Quasimodo - Gorizia)

Ricevente: Bourne + 2bf — Trasmittente: Harley diretto. Input 35 watts ac — λ = 32 m.

ITALIA: 1er — 1cw — 1ax (fonia) — 1au — 1co — 1ct.

FRANCIA: 8kp — 8vx — 8rf — 8du — 8du — 8pl — 8ut.

MAROCCO: 8ma.

INGHILTERRA: 5ba — 2vj — 6og — 5lf — 2it — 5alt — 6nf.

OLANDA: zero ro.

BELGIO: h5 — a44.

SPAGNA: ar26 — ar28 — ar40.

PORTOGALLO: 1ae.

SVEZIA: (smws) — smsr.

FINLANDIA: 2co — 2nd.

STATI UNITI: 1cyz — 1rd — 1zs — 1axa — 1ckp — 1ael — 1cmx — 1uw — 1cmf — 1an — 1cgf — 1ads — 1awe — 1tz — 1zd — 1my — 1kl — 1azr — 1aci — 1amd — 1kk — 1aww — (1ctp) — 1afl — 1ahh — 1bhm — 2gk — 2cyj — 2bum — (2amj) — 21m — 2crb — 2inv — 2cxl — 2jo — 2bcl — 2uk — 2ppr — 2buy — 2agb — 2apu — 2anm — 2gv — 2uo 2gy — 3cah — 3cdv (r9) — 3ca — 3zo — 3cd — (3py) — 4fi — (4dd) — 4qa — 4qb — 4ft — 4rm — 4ni — 8kdp — 8sv — 8gz — 8dpj — 8kp — 9cys — 9chm — 9apy.

URAGUAY: 2ak — 1cd — 1cx — 1mp.

CHILE: 2ah — 2ab.

ARGENTINA: 1af.

BRASILE: 1ab — 1qa — 1bi (r9) — 1ar (r8) — 1bd — 1aw — 1aa — 1sd — 1am — 1ak — 1at — 1an — 1ak — 1ao.

SCONOSCIUTI: tjcr — ktc — ycrj — hlk — hok — eaca 5 — ocrb — voq.

Amatori italiani uditi all' estero

1AP — 1AS — 1AY — 1BW — ICO — 1ER — 1FG — IGW — 1MA — INO — 1RM — 1RT sono stati uditi da 2AER (John Hollywood - 33 Peter Place, Red Bank, N.J.).

1CO è stato udito da J. Alden Kayser - 25 Brunswich Rd - Houtclair New Jersey.

1BK ed 1OR sono stati uditi da 2WH (Ralph venegas - Easthampton - N. J.).

1NO è stato udito da u6CAE (176 Prospect Ave. Long - Beak - California).

(Dal Q S L Americano di settembre).

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Fabbrica estera di lampade radio, produzione in grande, tipi speciali ottimi, cerca adatto
RAPPRESENTANTE GENERALE
per l'Italia
Corrispondenza Francese o Tedesca
Offerte ad "AUBION., Rudolf Mosse, Budapest IV., Vaci - utca 18

Digitized by Google

L'alimentazione anodica nei trasmettitori

Poichè numerose domande mi sono giunte in proposito, credo opportuno in queste mie note di dare qualche indicazione.

Il problema a sè è stato già più volte e a più riprese trattato da altre riviste, ma la questione non si può dire ancora completamente risolta.

Infatti è nota ormai la tendenza dei radiodilettanti ad alimentare le loro placche in corrente continua, la quale in modo economico è difficile ad ottenersi.

In ogni modo ecco le ultime notizie sull'argomento.

QRP

Ovvero piccole potenze (fino a 10 watt). Una ottima soluzione è data da una batteria di accumulatori. Poichè in simili potenze la tensione di rado supera i 300 volt, può convenire un siffatto sistema. Sono consigliabili accumulatori della capacità minima di 1.5 amper-ora a 0,15 amper di scarica.

Il loro costo si aggira sulle 4-5 lire a volt. In ogni caso è necessario avere a portata di mano un raddrizzatore elevatore per la ricarica.

Una soluzione quasi egualmente buona ma più costosa con l'uso è data dalle pile.

Occorrono pile a forte capacità e possono costare intorno alle 1.50-2 lire ogni volt.

Sono consigliabili per piccoli impianti trasportabili e dove manchi la rete di energia elettrica necessaria in altri sistemi di alimentazione.

Circa la durata si può dire che una buona batteria alimentante una 5 watt dura due mesi lavorando un'ora effettiva ogni sera. Dopo si può usufruire per la ricezione fino ad esaurimento completo.

Altra soluzione anche adatta per impianti trasportabili è quella dei sistemi basati sul Rumkorff e con cui 1 F. P. (Franco Pugliese) ha ottenuto dei buoni risultati.

Si tratta, in sostanza, di utilizzare il circuito secondario di un Rumkorff, come sorgente di energia ad A. T. alimentando il primario con una batteria di pile o accumulatori da 4 a 10 volt.

Un inconveniente che però sconsiglia questo sistema è il basso rendimento, nonchè il fatto che, ottenendosi generalmente una tensione molto elevata, non sono usabili le comuni lampade riceventi come oscillatrici.

L'ultima soluzione in fine (ed è la più economica) consiglia di servirsi di un trasformatore a B. F. rapporto 1/5 come elevatore. Il primario sarà direttamente messo sotto 110 volt. Se ne avranno 500 al secondario che si potranno come appresso utilizzare: o alimentando direttamente il trasmettitore (ottimi risultati ha ottenuto 1DO nelle comunicazioni col Nord Europa con questo sistema da me consigliatogli) oppure (ed è la migliore) raddrizzando opportunamente la corrente secondaria. Quelli che servono ottimamente in questo caso sono i raddrizzatori elettrolitici sui quali molto ha studiato e sperimentato IAS (dott. Silvio Pozzi). Rimando per precisi dettagli al numero di settembre del *Radiogiornale*. Mi limiterò solo a dire che saranno ottimi in questo caso 12 celle elettrolitiche disposte a ponte di Wearston e montate con alluminio e piombo in soluzione di fosfato ammonico. Le piastre avranno le dimensioni di cm. 3×5 circa per 1 mm. di spessore. Ho ottenuto veramente buoni risultati per potenze fino a 20 watt. Sarà utile nello scegliere il trasformatore che questo abbia molto ferro e una non troppo elevata resistenza primaria. In caso di riscaldamento si inserirà una opportuna resistenza che non risulta affatto nociva agli scopi prefissi. Il costo del dispositivo si aggira sulle 100 lire e si può far conto su 200 a 250 volt effettivi ottenibili sotto carico.

QRO

ovvero per maggiori potenze (fino a 200 watt).

La migliore soluzione è quella di un gruppo convertitore motore-dinamo, ma il prezzo è l'unico inconveniente del suddetto sistema.

Un gruppo da 100 watts effettivi costa intorno alle 3000 lirette!

Tolta questa possibilità non resta che una via: costruirsi un ottimo trasformatore-elevatore e poi eventualmente raddrizzare la corrente ad A. T. Fino dalle mie prime prove mi sono costruito per prima cosa il mio bravo trasformatore che da un paio d'anni fa ottimamente il suo dovere.

Ed è quasi per ricompensa che io ne dò i dati di costruzione. (Uso corrente alternata a 45 - 110 volt ed i calcoli teorici sono stati eseguiti con le formule del Marchi):

Nucleo di ferro rettangolare delle dimensioni assiali di cm. 12×16 e della sezione trasversale lorda di cm.^{2} 30 ($4 \times 7{,}5$). La sezione di ferro come si vede è notevole ma forse a questo si deve la notevole elasticità di funzionamento. I lamierini sono dello spessore di 5 mm. isolati ed il peso totale del nucleo risulta di circa 9 chilogrammi.

Primario: 4 sezioni di 100 spire l'una in filo di rame isolato da 16/10 (peso intorno a kg. 2,5).

OCCASIONE!

« RADIOFONIA » anno I (1924)
Volume di pag. 407 legato in tela e oro L. 25.

« RADIOFONIA » anno II (1925)
Volume di pag. 566 legato in tela e oro L. 35.
(oltre L. 5 per spesa di spedizione)

RADIOFONIA - Via Tritone. 61 - Roma

Digitized by Google

Secondario: 6 sezioni da 1500 spire filo rame 3 decimi peso circa 4 chilogrammi).

Un altro circuito secondario è avvolto in due piccole sezioni aggiunte ed ha le seguenti caratteristiche: 60 spire l'una in filo rame da 20/10 (peso circa un chilogr.). Questo circuito serve ad alimentare le valvole raddrizzatrici che si accendono con 12.5 volt e 5 amper ognuna. La tensione alternata al secondario è di 2500 volt che si riduce poi intorno ai 1000 allorchè è raddrizzata. Per la costruzione dirò solo che le sezioni sono avvolte separate su adatto stampo e isolate con nastro sterling: poi vengono infilate alternativamente (1 primaria tra due secondarie) serrandole tra loro, e dal nucleo con cartone pesspann. Infine si chiude il nucleo.

Desiderando lavorare con 2000 raddrizzati (valvole T 250) occorre fare le sezioni secondarie da 3000 spire, sia pure con filo più fino (2,5 decimi).

Precisi dettagli su questo argomento si trovano facilmente su qualsiasi buon manuale di elettrotecnica; del resto cosa del genere già è apparsa sui numeri scorsi di questa rivista.

Il costo di questo trasformatore (se costruito da sè) non supera le 300 lire. Con tutte le valvole raddrizzatrici intorno alle 1000 lire. Si noti che la potenza utilizzabile è di buoni 200 watt netti, i quali sono più che sufficienti per comunicare con qualunque stazione agli antipodi anche in cattive condizioni. A proposito del raddrizzamento con elettrolitici anche per queste potenze rimando al già citato articolo del dott. Pozzi.

* * *

E con ciò credo di aver toccato tutti i punti principali del problema. Il mio scopo era di prospettare le varie soluzioni agli occhi del radio dilettante novello che poteva forse, con il pretesto dell'alimentazione anodica, scusare la sua mancata presentazione nel mondo dei radio-trasmettitori.

ARMANDO MARZOLI.
1MA.

La Radio in un prossimo avvenire

Poche righe per accennare ad un importante problema, che aspetta una rapida e brillante soluzione da parte dei dilettanti di Radio-emissione. La questione richiede studio accurato ed una trattazione vasta e particolareggiata, che verrà fatta in prossimi numeri della nostra simpatica Rivista.

Il problema riguarda le trasmissioni con piccole potenze.

« *Q R P* » è la sigla, che indica nel codice internazionale di Radiotelegrafia la trasmissione con potenza ridotta; *Q R P* sono state perciò chiamate dai dilettanti le trasmissioni effettuate con potenze non superiori ai 7 watt.

La questione dei *Q R P* assai vasta e complicata per i molteplici aspetti sotto i quali deve essere studiata, si riassume bene in due quesiti principali:

1° E' possibile con emissioni su onde corte, che assorbono soltanto pochi watt, raggiungere quelle medesime portate, che sono state ottenute con 100 e più watt?

2° Una volta raggiunte queste portate è possibile allacciare regolari comunicazioni con stazioni lontane facendo uso di potenze tanto ridotte?

* * *

Al problema dei *Q R P* hanno rivolta la loro attenzione dilettanti di tutti i paesi, i quali, dopo aver rivelato i servigi preziosi che possono rendere le onde cortissime per le comunicazioni a grandi distanze, si sono ora dedicati con entusiasmo alla soluzione della nuovissima questione.

Senza far torto a nessuno io credo di poter affermare che la nazione più pregredita nello studio delle piccole potenze sia l'Inghilterra.

Questo fatto ho avuto più volte occasione di constatare leggendo le riviste tecniche inglesi, e nel corso delle esperienze da me fatte con radio-amatori inglesi sia nella stagione invernale, sia in quella estiva. E come me certamente molti altri dilettanti avranno notato con quanto pochi watt assorbiti « lavorino » le stazioni sperimentali inglesi. Ciononostante esse vengono ricevute quasi sempre molto bene e qualche volta molto meglio di stazioni più vicine e più potenti.

Dilettanti inglesi « lavorando » con 5-6 watt hanno ottenuto comunicazioni con paesi extra-europei, giungendo perfino a far ricevere i loro segnali in Australia, come si può desumere da quelle riviste (vedi « Wireless World ») che pubblicano i risultati di tali esperimenti, dando ai « *Q R P* test » grandissima pubblicità.

I dilettanti italiani non debbono assolutamente rimanere indietro a quelli di qualsiasi altro paese nel contribuire a risolvere il problema delle piccole potenze; ad essi non mancano certamente nè pazienza, nè genialità, come spesso hanno dimostrato.

Voglio a tal proposito citare in questo mio articolo alcuni risultati incoraggianti ottenuti da: 1MA, 1AU, 1DO ed alcuni altri.

1MA ha eseguito le sue esperienze con l'apparecchio descritto in un numero precedente di questa Rivista.

Uno dei notevoli risultati ottenuti dal nostro *om* collega è l'avvenuta ricezione in Svezia da parte di SMyz dei suoi segnali emessi assorbendo soltanto 1 watt il 27 marzo 1926!

Digitized by Google

Dimostrazione significativa dele possibilità che hanno le piccole potenze di essere utilmente applicate nel campo delle radio-comunicazioni dà il bilaterale fatto da me con i 1AU il 12 agosto 1926.

1AU cominciò a trasmettere alle 14,30 in corrente alternata assorbendo 65 w., ed era da me ricevuto con forza r7; in seguito abbassò la potenza ad 11 watt. e ciononostante era ricevuto con forza quasi uguale; quando infine la sua potenza scese a 7 watt l'intensità di ricezione si abbassò soltanto ad r6. Risultato tutt'altro che disprezzabile se si considera, che era ottenuto in pieno estate, con il sole alto e che 1AU alimentava la sua emittente con corrente alternata, di rendimento molto inferiore alla corrente continua.

In ultimo farò cenno delle esperienze iniziate or è poco da 1DO con *Q R P*. 1DO trasmettendo con 5 w. in corrente alternata è stato ricevuto a Glasgow in Inghilterra il 26 settembre 1926 di pieno giorno con intensità r5-r6 e su di una sola valvola.

Ora è necessario dare maggiore sviluppo a questi esperimenti affinchè si possa al più presto soddisfare il primo quesito del problema. A questo sviluppo potranno per la maggior parte contribuire le riviste tecniche che in Italia si occupano di radio, pubblicando risultati di esperienze e collegando tra loro i dilettanti, ai quali sarà opportuno che esse facciano intendere come sia necessario in tali esperienze usare sempre ed esclusivamente potenze ridotte (6-7 watt).

Il cominciare infatti le comunicazioni con potenza di 50-100 watt., per ridurla poi gradatamente, toglie molto valore ai *Q R P*, in quanto la difficoltà principale che in questi si incontra è precisamente quella di «entrare in bilaterale» chiamando *subito* con piccola potenza.

* * *

Il secondo quesito non ha minore importanza del primo e soltanto quando sarà stato completamente soddisfatto, il problema dei *Q R P* potrà dirsi risolto.

Quei dilettanti che si dimostrano scettici riguardo l'adozione delle piccole potenze sostengono il loro scetticismo con un argomento che appare ben fondato. Quello cioè che le potenze ridotte non si prestino per comunicazioni regolari, fra regioni lontane e con qualsiasi condizione del tempo.

E' la medesima questione presentatasi ai dilettanti che iniziarono pochi anni or sono le esperienze sulle onde corte. A tutti è noto quale fu il risultato dei loro studi: ora potenti stazioni militari (S. Paolo, Nauen) fanno traffico su onde corte scambiando colle stazioni che si trovano agli antipodi, centinaia di telegrammi ogni giorno.

Notizie di segnali emessi con potenze 10 volte minori, di quelle fino ad ora usate, e ricevuti da stazioni lontane 1000-1500 miglia ed alle volte anche più, sono tali da incoraggiare qualsiasi dilettante a perseverare nelle sue esperienze. Fermarsi e gridar vittoria sarebbe errore grandissimo, che rafforzerebbe un concetto fondamentalmente sbagliato che quasi tutti i profani di materia e purtroppo anche alcuni dilettanti hanno, che le comunicazioni a grandi distanze da loro eseguite sieno un poco il frutto del caso e (mi si permetta la parola) una specie di equilibrismo.

E' certamente questa una delle principali ragioni che ha ispirato la radio-associazione inglese «T B R RSGB» ad indire la cosiddetta settimana dei «*QRP* test», che avrà luogo ai primi di novembre.

Nei giorni ed alle ore stabilite i dilettanti di tutta l'Europa dovranno trasmettere con potenze non superiori ai 5 watt in corrente continua o raddrizzata; è assolutamente necessario che in quelle ore le stazioni che «lavorano» con potenze superiori non trasmettano, per dar campo alle altre di fare le esperienze necessarie sui *Q R P*, sulla loro portata, sul loro comportamento riguardo alle condizioni di tempo e di luogo.

* * *

Sono certo che anche i dilettanti italiani vorranno partecipare alle interessanti prove, e portare alla soluzione del problema un notevolissimo contributo.

«Radiofonia» pubblicherà i risultati delle esperienze sui *Q R P* e terrà i dilettanti italiani al corrente di tutte le iniziative che verranno prese al riguardo in Italia e fuori.

Ed ora dilettanti italiani all'opera, per tenere sempre alto il nome d'Italia, in un campo che è sua gloria e suo vanto!

Il sottoscritto si tiene a disposizione di tutti coloro che desiderano informazioni sulla settimana dei «*QRP test*» e particolari sull'importante argomento.

MARULLO.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Per abbonarsi a 6 numeri: L. 13

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

RADIOWERK E SCHRACK

Fornitori dell' Off. Radiotelegrafica Militare e R. Aeronautica

Tipo
Micro
consumo
3/4 volt
0.06 Amp.

S. S.
per alta freq.
ed Audion

T. S.
per
bassa freq.

L. 38

Tipo
Ultra Potenza
consumo
3/4 volt
0.3 Amp.

201 B
per forte
amplificazione
bassa freq.

L. 60

Rappresentanti con Deposito:

RICCARDO LILES - Roma - Via della Panetteria N. 15

PER L'ITALIA SETTENTRIONALE:

PFYFFER GRECO & C. - Milano - Via Amedei N. 5

Digitized by Google

.... certo che il migliore appoggio per i nostri montaggi della prossima stagione, ci può essere dato solo dai cataloghi Zamburlini e Cº, 5ª e 5ª, che sono usciti in questi giorni .....

M. Zamburlini & C.

MILANO — VIA LAZZARETTO, N. 17
ROMA — VIA SAN MARCO, N. 24
GENOVA — VIA DEGLI ARCHI, N. 4r
NAPOLI — VIA MEDINA, N. 72 :: ::

Digitized by Google

ROMA, 25 OTTOBRE 1926 — Anno III - N. 20 - C. C. posta

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

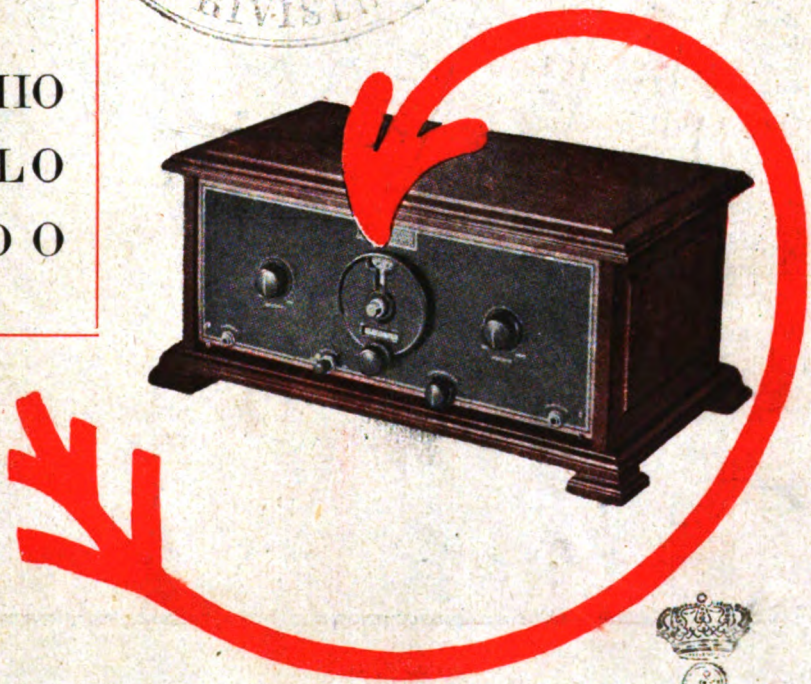
REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

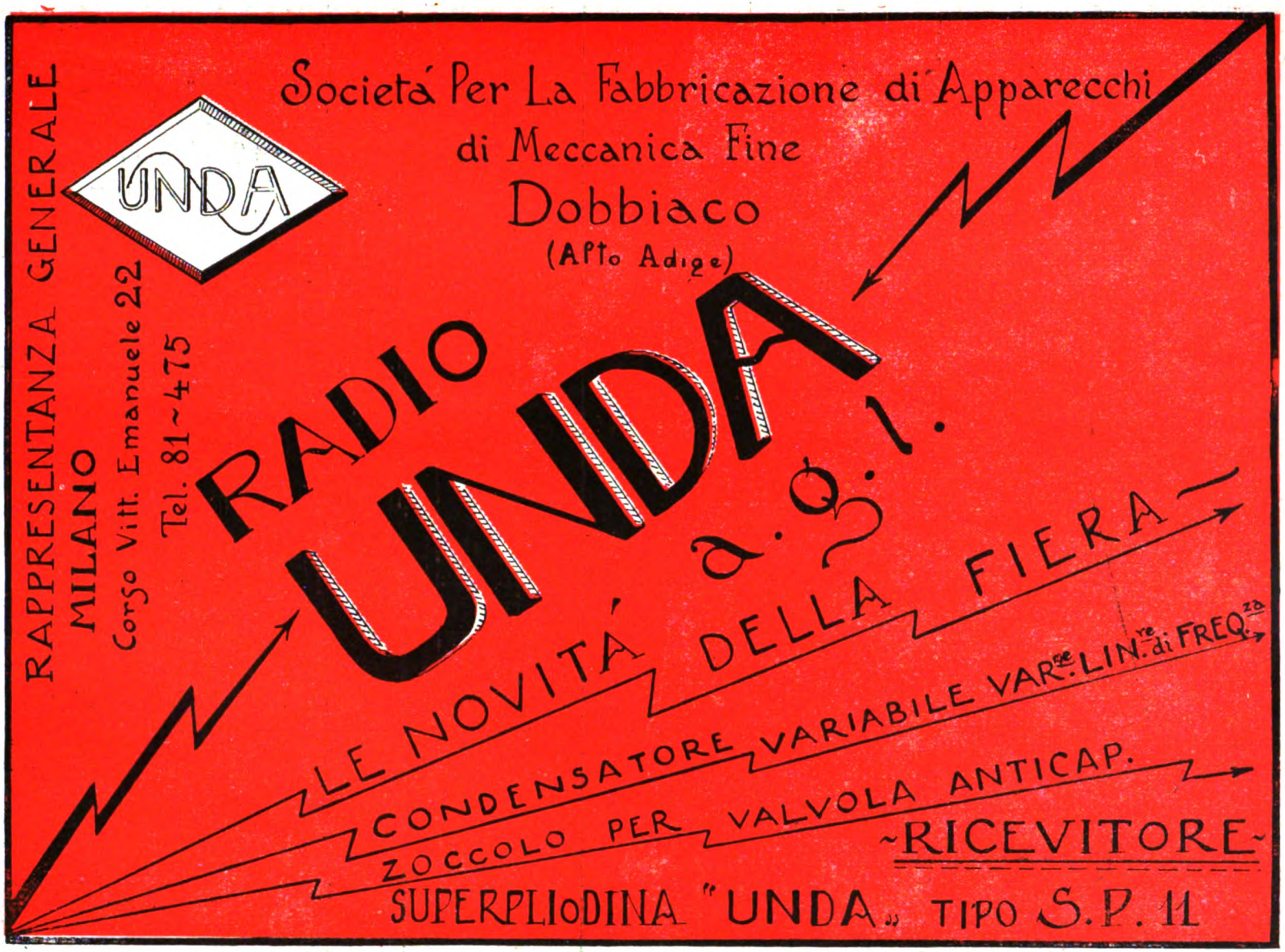
Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE V.E. ROMA
6 NOV 1926
RIVISTE

UN
APPARECCHIO
AD UN SOLO
COMANDO



Digitized by Google



Digitized by Google

ANNO III - N. 20 ROMA - 25 OTTOBRE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie (*Redazione*) — Il Circuito « Silver Coockaday » — Un nuovo altisonante: il sistema a « doppio magnete » — Dalle Riviste: Il disastro del « Titanic » e la T. S. F. — Q S L: Una trasmittente semplice, economica e di ottimo rendimento (*Alfonso Marullo*) — Visite tra dilettanti — Q R P — Nominativi ricevuti — Amatori italiani uditi all'estero — Elenco delle nuove lunghezze d'onda — Domande e risposte.

... Commenti e Notizie ...

I radioamatori italiani, e forse anche quelli Francesi ed Inglesi, avranno ormai notato che, da qualche mese a questa parte, allorchè si pongono all'apparecchio per la diuturna « pesca » delle stazioni estere, funzioni o taccia la locale, non riescono a cacciar fuori dall'altisonante che poche stazioni, e sempre le stesse: Berlino, Lipsia, Monaco, Francoforte, Breslavia. Queste sono le stazioni che godono della maggiore popolarità tra i radioascoltatori. La musica che si trasmette è tedesca. *La letteratura di cui si danno frequenti saggi, è tedesca: le conferenze culturali, scientifiche, politiche, sono* tedesche; *le commedie*: tedesche.

Il fatto è ben più sintomatico di quello che possa apparire ad un occhio, anzi ad un orecchio superficiale. Le ragioni di questa invadenza radiofonica di marca tedesca, di questa penetrazione morale che ha scelto una delle più moderne vie per raggiungere la meta, vanno esaminate con occhio lungimirante.

Gli è che nel Paese dove si stanno gettando le basi di quello che sarà il più potente « trust » delle forze elettriche mondiali, nel Paese ove si sta parlando di un « cartello dell'elettricità », è stato ben compreso il valore oltremodo notevole della radiotelefonia come organo di propaganda educativa, politica e culturale. Anzi Kulturale, con tanto di massiccia K di pretta stampa teutonica. E' stato ben compreso che il « broadcasting » può, sotto l'innocente aspetto di passatempo familiare, assurgere all'importanza ed alla potenza di una arma bellica di prim'ordine in tempo di pace, nè più nè meno come sotto le vesti delle numerosissime società sportive si nascondono le più potenti organizzazioni militari, e come dietro il placido cachet di « clubs » familiari si ordiscono le trame politiche più diaboliche.

E sulla popolarità di questo moderno mezzo di trasmissione del pensiero, sulla sua diffusione, che penetra non solo il territorio germanico ed ex-germanico, ma anche tutti i paesi della vecchia Europa, si è soffermata l'attenzione dei lungimiranti uomini politici tedeschi, che hanno propugnato prima, appoggiato e plaudito poi, la rapida moltiplicazione delle stazioni di « broadcasting », e l'aumento sempre crescente della loro potenzialità.

Se diamo una occhiata al Broadcasting Europeo, si nota subito, difatti, il primato assoluto detenuto dalla Germania in fatto di radiotelefonia circolare, sia per il numero delle stazioni diffonditrici, sia per la loro potenza in Kw. La stessa Inghilterra, che aveva sin dal principio del « Broadcasting » il primato indiscusso, sia pel numero che per la potenza delle stazioni, oggi è stata sorpassata di molti cubiti dalla Germania. Basti notare che la Germania possiede 24 stazioni tutte efficienti, per un totale di 102 Kw. e con una media di 4,4 Kw a stazione, mentre che in Inghilterra si hanno solo 20 stazioni delle quali, sono effettivamente attive solo sette od otto, e fra tutte non hanno che 43 Kw nei quali sono compresi 25 Kw della superstazione di Daventry.

Basti notare che la Germania, a prescindere dalla superstazione di Koenigswurterhausen (Kw. 18) possiede due stazioni a Monaco, una da 10 Kw ed un'altra

Digitized by Google

da 1,5 Kw; Berlino ne ha due, una da 9 Kw ed un'altra da 4,5 Kw; Breslavia, Francoforte, Amburgo, Lipsia, ne hanno ciascuna una da 9 Kw; Munster ne ha una da 3; Koenisberga ne ha una da 2; e poi Brema, Cassel, Danzica, Dortmund, Dresda, Elberfeld, Gleiwitz, Hannover, Norimberga e Stoccarda ne hanno ciascuna una da 1,5 Kw, ed infine Stettino ne ha una da 1 Kw. Per contro, in Inghilterra, se togliamo la superstazione di Daventry che ha 25 Kw, e quella di Londra che ne ha 4.5, solo Scheffield, Stok on Trent, Hull, Dundee, Bournemouth, Newcastle, Glasgow, Belfast, Birmingham, Aberdeen, ne hanno una ciascuna da 1,5 Kw., mentre le altre non hanno che poche centinaia di watt, e non fanno che ripetere il programma della stazione di Londra.

Il risultato di questa grande differenza di potenza irradiata, è quello che noi abbiamo già detto: non si sentono che stazioni tedesche, che musiche tedesche, che conferenze tedesche, che poesie, prose, resoconti, notizie tedesche. Raramente si riesce a captare qualche altra stazione. Fra le migliori vanno notate Vienna e Praga: cugine strette della vicina Germania.

E' molto opportuno, e noi ce ne appelliamo a chi di dovere tener nel debito conto questa continua, latente, vaga, ma tuttavia persistente ed anche potente opera di penetrazione morale che ogni giorno, per diverse ore consecutive, perviene alle orecchie degli ascoltatori italiani, dalla Germania imperiale. Questa opera andrebbe controbattuta con adeguati mezzi e con identiche armi: ma cosa mai possiamo fare noi, disgraziatissimi tra i disgraziati, che possediamo solo due stazioni contro le 24 tedesche, e tre o quattro Kw. contro i loro 102?

Eppure, come è stato possibile lo sviluppo iperbolico delle radiodiffusioni in Germania, in Inghilterra, in Francia, in America, nella Cina, nel Giappone e nelle Isole Haiti, così dovrebbe essere possibile in Italia, ove il Broadcasting venga tolto dalle mani di chi, in tre anni di esercizio, non ha saputo fare, o, (vogliamo essere clementi) non avrà potuto fare, nulla o quasi nulla.

E' ora di comprendere come il «Broadcasting» non sia un semplice passatempo destinato ad allietare i laboriosi chili della piccola borghesia, o le ore di svago degli studenti italiani: esso è anche e sopratutto un potentissimo mezzo di diffusione culturale e politica che va annoverato tra le forze vive della Nazione. Ed è quindi un'arma che bisogna mettere in mano di chi sappia o possa adoperarla, perchè si indirizza ad una imponente massa di persone: milioni e milioni di ascoltatori, non soltanto in Italia ma anche in Europa.

E se non andiamo errati, è appunto questa semplice osservazione che ha indotto la Repubblica dei Soviety ad installare una stazione da 50 Kw, che tra breve dovrebbe cominciare la diffusione periodica dei... racconti educativi per i fanciulli e per i grandi sopratutto...

A buon intenditor...

* * *

Chi non ha avuto occasione di udire la stazione Radiotelefonica di Vienna?

A prescindere dalla sua discreta potenza (20 Kw) che la rende audibile chiaramente in tutta Europa, questa stazione è facilmente individuabile per il caratteristico «tic-tac» d'orologio che viene trasmesso durante gli intervalli tra un pezzo e l'altro. Questo sistema oltremodo ingegnoso, andrebbe imitato da tutte le altre stazioni europee e di broadcasting: non diciamo che tutte debbano trasmettere un tic tac d'orologio, chè allora saremmo al punto di prima; ma non dovrebbe essere difficile trovare un sistema di segnalazione acustica, e non vocale, che valesse a facilitare la ricerca e la individuazione della stazione che con molta fatica si è riusciti a captare col proprio apparecchio.

Qualcuno ha proposto che ogni Nazione trasmetta le prime note del proprio inno nazionale: ciò non ci sembra pratico perchè sarebbe necessario presupporre noti tutti questi inni, ai radiomatori, il che è ben lungi dall'essere vero, e si cadrebbe certamente in errore dato che molti inni si rassomigliano tra loro.

Altri proposero l'emissione di note musicali raggruppate secondo un codice da prestabilirsi: questo sistema è troppo stretto parente del primo e ne possiede gli stessi difetti.

Noi crediamo che ogni stazione potrebbe trasmettere un segnale, composto da una sola nota, ma spezzettato, codificato secondo intese prestabilite. Per esempio, questo codice potrebbe essere fornito dalla stessa lunghezza d'onda della stazione che trasmette: in genere si avrebbe un numero di tre cifre, ed in base a quello si potrebbe emettere, al principio ed alla fine di ogni pezzo, un segnale corrispondente.

Roma, ad esempio, ha 425 metri di lunghezza d'onda: il suo segnale di riconoscimento, potrebbe essere una sola nota raggruppata in questa maniera.

E così per le altre stazioni. E' una proposta come un'altra che potrebbe essere esaminata, come potremo esaminare tutte le proposte che i nostri lettori volessero trasmetterci.

In base a quelle che risulteranno più pratiche, ci proponiamo di interessare l'Unione Radiofonica Internazionale di Ginevra, dove, come si sa, vien fatto il buono ed il cattivo tempo in materia di radiotrasmissioni.

E siamo certi, che la soluzione di questo problema sta a cuore del 99 % dei radioamatori Europei.

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 134

Digitized by Google

Il Circuito "Silver Cocckaday"

Uno dei requisiti che maggiormente si richiede ad un qualsiasi apparecchio ricevente, è senza dubbio la facilità del regolaggio — vulgo, la ricerca delle stazioni. — E' ovvio che la facilità di regolaggio è in diretta ed immediata conseguenza del numero degli accessori regolabili esistenti sul pannello dell'apparecchio, e quindi lo studio dei costruttori si è indirizzato appunto non solo all'eliminazione, nei limiti del possibile, di organi di controllo superflui, ma anche all'abbinamento di quelli indispensabili.

L'apparecchio, come si può giudicare dalla figura 6, si presenta oltremodo semplice e compatto.

Un'altra caratteristica, forse la principale, inerente a questo apparecchio, è che tutte le connessioni del circuito, cioè quelle di accensione, alta e bassa frequenza, reazione etc., sono riunite in un solo ed unico cordone flessibile, dal quale escono, a distanze calcolate, i terminali da collegarsi ai vari elementi del circuito (vedi fig. 4). Poichè, come avviene per tutti gli apparecchi americani di tipo standardizzato, essi vengono

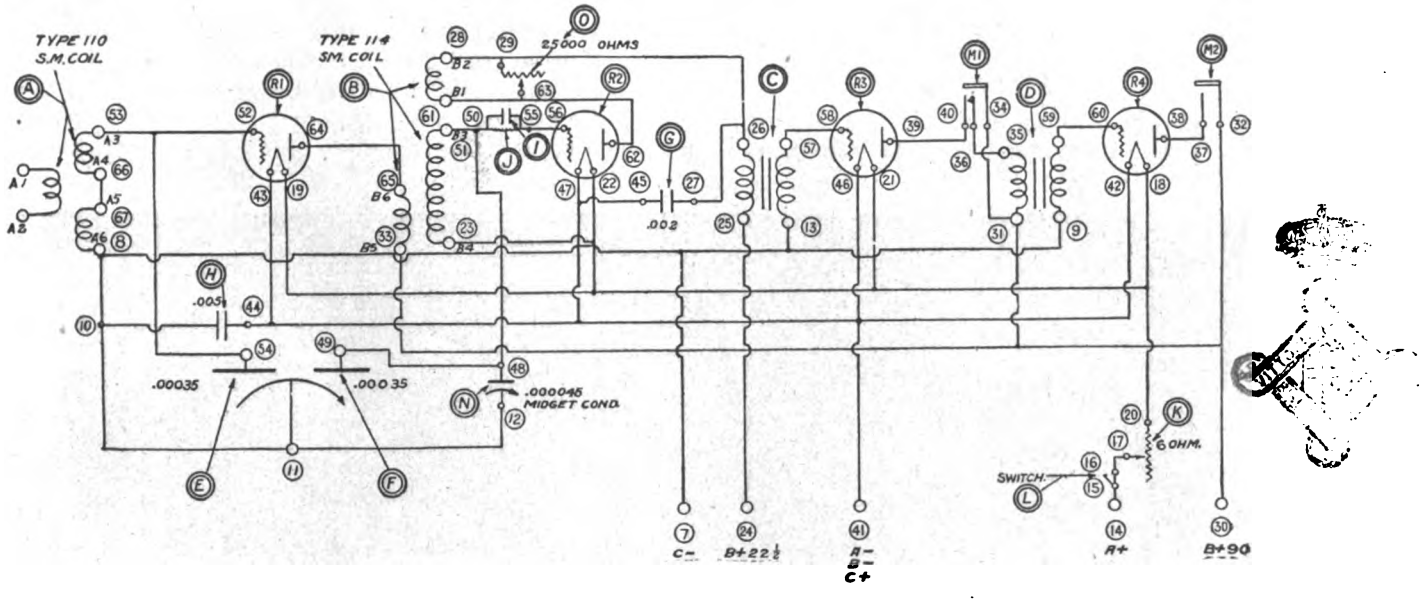


Fig. 1. — Lo schema elettrico del circuito.

A = Induttanza intercambiabile d'aereo. — *B* = Trasformatore intercambiabile ad alta frequenza. — *B* = Supporti per i suddetti. — *C* = Trasformatore a bassa frequenza. — *D* = Trasformatore a bassa frequenza. — *E* = Condensatore variabile da 0.00035 Mfd. — *F* = Condensatore variabile da 0.00035 Mfd. — *G* = Condensatore fisso da 2 Millesimi di Mfd. — *H* = Condensatore fisso da 0.005 Mfd. — *I* = Condensatore fisso di griglia da 0.00015 Mfd. — *J* = Resistenza fissa di griglia da 2 Megaohms. *K* = Reostato da 6 Ohm. — *L* = Interruttore generale d'accensione. — *M1* = Jack a tre lame e quattro contatti. — *M2* = Jack a due lame. — *N* = Condensatorino variabile da 0.000045 Mfd. — *O* = Resistenza variabile 0-25.000 Ohms. — *P* = Pannello d'ebanite, già forato a misura. — *Q* = Pannello-base di legno. — $R^{1\,2\,3\,4}$ = Supporti per le lampade. — $S^{1\,2}$ = Squadre-supporto per unire il pannello d'ebanite a quello di legno. — *U* = Cordone unico flessibile contenente tutti i circuiti riuniti.

Uno degli apparecchi dell'industria americana, che più degli altri sembra aver ottemperato a queste condizioni, è il « Silver Cocckaday », ideato dall'autore del noto circuito Cocckaday. Questo apparecchio, largamente adottato in America nella classe borghese che non ha nè tempo nè voglia di dedicarsi alla paziente ricerca delle stazioni mediante acrobatismi di reostati, condensatori, resistenze, accoppiatori, tutti di manovra sensibile e critica, non presenta difatti che un solo condensatore variabile, con un annesso compensatore; un reostato per l'accensione delle lampade (il quale, peraltro, una volta regolato non va più toccato, perchè all'accensione contemporanea delle quattro lampade provvede un apposito interruttore) ed una resistenza variabile che controlla la reazione.

forniti non solo già pronti all'uso e montati, ma anche in apposite scatole contenenti tutti gli accessori necessari. Nel Silver Cocckaday, oltre che gli accessori, vengono fornite anche tutte le connessioni già fatte, e riunite in un solo cordone, contenente i vari tratti di circuito ciascuno avente un colore speciale, e con l'indicazione, per ogni estremità di filo uscente dal cordone, dell'accessorio al quale detta estremità va connessa.

In tal maniera, il dilettante che vuol avere la soddisfazione di montare da solo l'apparecchio, ha a sua disposizione il pannello, già forato « ad hoc » tutti gli accessorii richiesti dal circuito, ed infine il cordone contenente tutto il circuito... condensato. Più pratici di così non si potrebbe essere.

Digitized by Google

E vien fatto di pensare alle precauzioni messe in atto da certi costruttori nostrani, i quali si preoccupano della vicinanza dei fili d'alta e bassa frequenza,

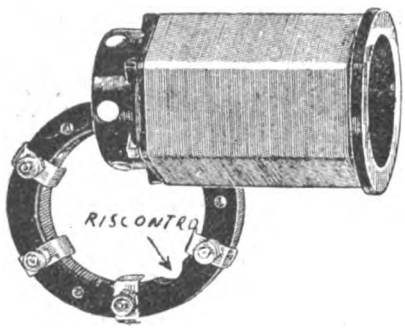


Fig. 1-a. — **La forma delle induttanze e dei trasformatori.**

delle inclinazioni, degli incroci e via dicendo, e di sorridere.

* * *

Osservando lo schema elettrico del circuito (vedi fig. 1) noi riconosciamo, a priori, lo schema del classico apparecchio ad una valvola detectrice in reazione preceduta da uno stadio di amplificazione in alta frequenza, e seguito da due stadi di bassa frequenza. Il circuito d'aereo è costituito da una bobina d'aereo A^1 A^2 accoppiata induttivamente con una induttanza A^3 A^4 A^5 A^6 inerente alla griglia della lampada amplificatrice in alta frequenza R^1. Questo circuito di griglia è accordabile mediante il condensatore E (54) variabile, da 0,00035 Mfd, sull'asse del quale trovasi un secondo condensatore variabile F (49) della stessa capacità.

Vedremo in seguito la funzione specifica di questo sistema di condensatori accoppiati tra loro meccanicamente.

Tra la prima e la seconda lampada si nota un trasformatore ad alta frequenza (65,33 - 51,23) che precede la lampada detectrice R^2, e sul quale influisce una bobina di reazione (28-61) connessa alla placca della detectrice.

Alla detectrice, fanno seguito due lampade (R^3 - R^4) in bassa frequenza, a trasformatori (C-D). Mediante due jacks (M 1 - M 2) è possibile inserire la cuffia subito dopo la prima lampada in bassa frequenza, o dopo la seconda. Un solo reostato da 6 Ohm (K) regola tutte le lampade, mentre un interruttore generale (L) interrompe il flusso della corrente d'accensione.

Questo, il montaggio, in linea di massima. Vediamone ora, più da vicino, i particolari.

LE INDUTTANZE

L'apparecchio è atto a ricevere lunghezze d'onde comprese tra i 300 ed i 1000 metri, con due bobine che però, sostituite da altre due, permettono la ricezione delle stazioni comprese tra i 1000 ed i 1700 m. Queste bobine, del tipo a debole perdita, sono montate su carcasse esagonali di materiale isolante, e poggiano su speciali supporti fissati sul pannello di legno dell'apparecchio (vedi fig. 1ª). Una di esse è la bobina del circuito oscillante primario d'antenna. Essa è costituita da una piccola bobina suscettibile di ruotare nell'interno della carcassa: essa è composta da 16 spire di filo da 5/10 a d. c. s., ed è connessa all'antenna ed alla terra: il bobinaggio posto sulla carcassa invece, è composto da 90 spire di filo da 4 decimi. Il diametro della carcassa è di circa 5 cm., mentre il diametro del rotore è di circa 2,5 cm.

Si noti la speciale costruzione della base delle bo-

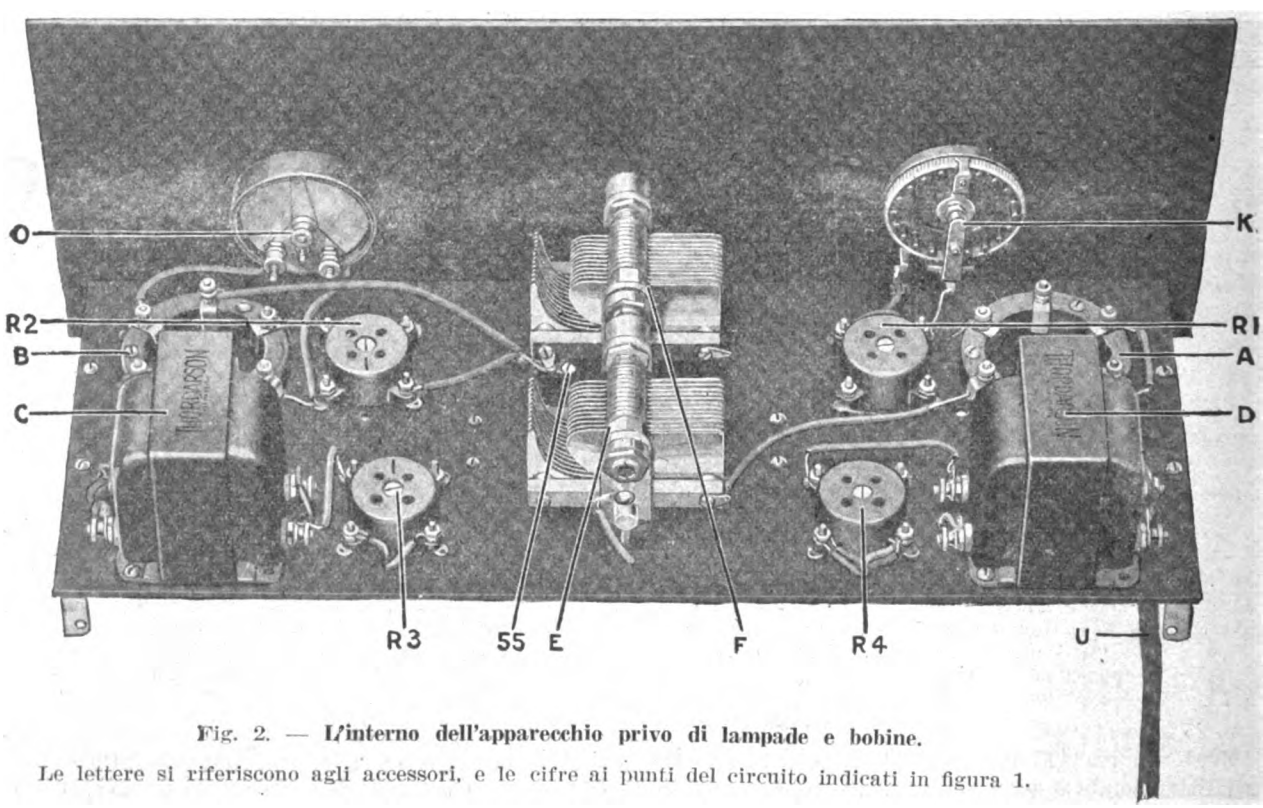


Fig. 2. — **L'interno dell'apparecchio privo di lampade e bobine.**

Le lettere si riferiscono agli accessori, e le cifre ai punti del circuito indicati in figura 1.

Digitized by Google

bine per renderle intercambiabili, adattando così l'apparecchio alla captazione di varie lunghezze d'onda.

La seconda bobina, è effettivamente un trasformatore intervalvolare, costituito da un primario, da un secondario, e da una bobina di reazione. Il primario comporta 12 spire, il secondario 90, e la reazione 36 spire di filo da 4/10 d. c. s. La bobina di reazione, è bobinata, come per l'altra, sopra un piccolo rotore, disposto nell' interno della carcassa. La posizione di questi « rotor » è regolabile una volta per sempre.

Si noti come sul supporto delle due bobine esista un punto di riferimento ad incastro, che impedisce di incorrere in qualche errore, che oltre a provocare un corto circuito delle batterie, potrebbe causare la bruciatura delle lampade. (Vedi fig. 1 *a*).

LA RETTIFICAZIONE.

Il segnale in arrivo sull' antenna, attraversa la bobina d'antenna A^1 A^2, e va a terra. La bobina in questione, però è avvolta nel « rotor » il che permette un accoppiamento induttivo più o meno intenso con la bobina A^3 A^4 A^5 A^6, che costituisce l' induttanza di griglia della lampada amplificatrice in alta frequenza. Questa bobina è posta in parallelo con il condensatore variabile E, il quale serve ad accordare il circuito oscillante della prima lampada con il segnale in arrivo. Dalla bobina di griglia, il segnale passa alla griglia (52) della lampada amplificatrice, ed al filamento di questa attraverso la batteria C.

Avviene nella lampada R', il ben noto fenomeno dell'amplificazione in alta frequenza. Sulla placca (64) della prima lampada, il segnale in arrivo viene riprodotto con maggiore intensità. La placca della lampada è connessa alla bobina 65-33 del trasformatore ad alta frequenza, e quindi al positivo della batteria anodica. Dall' avvolgimento in questione il segnale passa sul secondario (51-23) del trasformatore e da quì alla griglia (56) della lampada detectrice (R^2), ed al filamento della stessa.

Il segnale però, prima di giungere alla griglia della lampada detectrice, passa attraverso il Grid-Leak (I-J) composto da un condensatore di griglia (I) del valore di 0.00015 Mfd, e da una resistenza (J) da 2 Megaohm. In questo passaggio il segnale lascia la metà delle sue oscillazioni negative, e diviene perciò audibile. Sicchè sulla placca della lampada R^2, noi abbiamo digià l'audizione inerente all' onda in arrivo, già due volte amplificata in merito alle due lampade R^1, R^2 attraverso le quali il segnale è passato.

Dalla placca (62) della lampada detectrice, il segnale, già rettificato, viene avviato alla bobina di reazione (28-61) che abbiamo visto essere avvolta sopra un piccolo rotor disposto nell' interno della carcassa del trasformatore intervalvolare (B). Questo accoppiamento riconduce sulla bobina 51-23, parte dell' energia spesa dal segnale durante i suoi passaggi attraverso i vari accoppiamenti, e le due lampade. Consente cioè l' effetto rigenerativo.

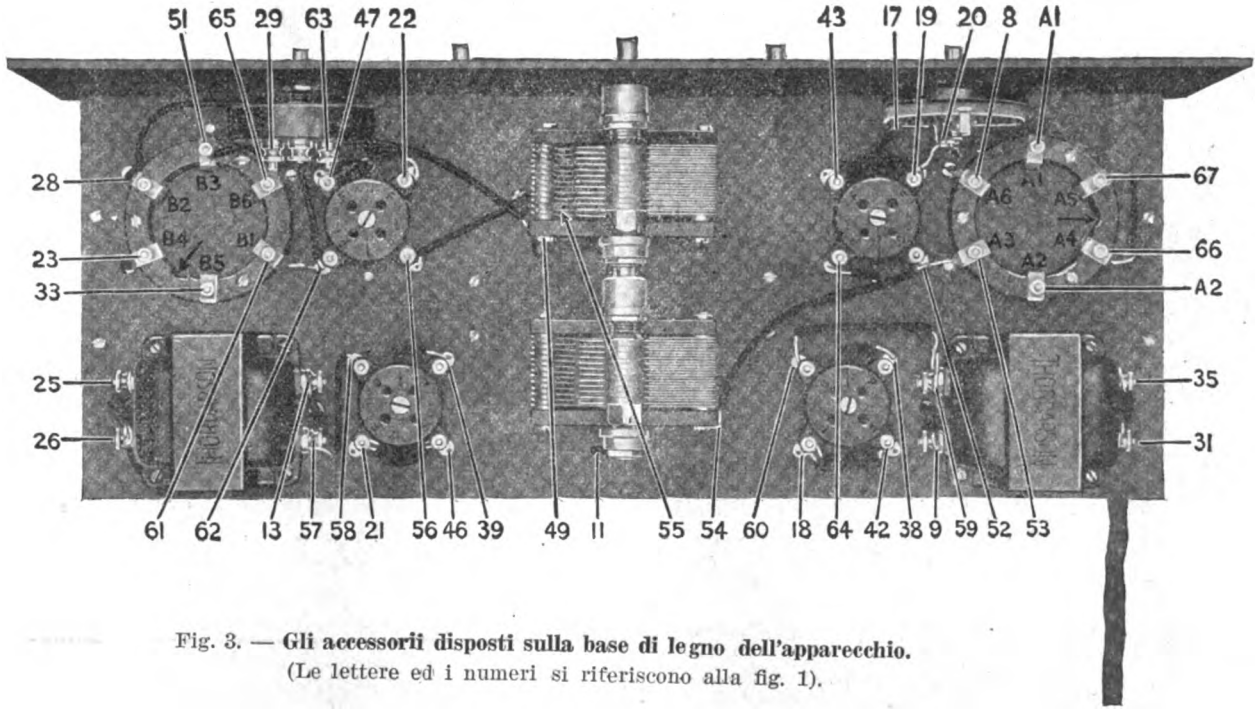


Fig. 3. — **Gli accessorii disposti sulla base di legno dell'apparecchio.**
(Le lettere ed i numeri si riferiscono alla fig. 1).

LA REAZIONE.

Vi sono tre metodi fondamentali per produrre l'effetto rigenerativo in un circuito, e decine di maniere per poter controllare tale effetto. La reazione si può ottenere per accoppiamento elettromagnetico, per accoppiamento elettrostatico, come pure col metodo della risonanza e cioè col circuito di placca accordato.

Ogni metodo di questi esposti, ha i suoi pregi ed i suoi difetti, ma nell' apparecchio in questione vi è usata la reazione elettromagnetica con un metodo di controllo che non richiede alcuna variazione nelle costanti capacitative ed induttive del circuito, e sopratutto evita i difetti inerenti ad un controllo addizionale, che spesso provoca la disintonizzazione del circuito. Il controllo è dato dall' inserzione in parallelo alla bobina di reazione, di una resistenza variabile da 0-25.000 Ohms: sistema questo che evita i bruschi disinneschi che normalmente accompagnano la reazione elettromagnetica.

Digitized by Google

I DUE CONDENSATORI A « TANDEM ».

Noi possiamo immaginare che i due condensatori variabili *E* ed *F*, facciano parte ciascuno: uno del circuito oscillante di griglia della prima lampada, l'altro del circuito oscillante di griglia della seconda lampada. Normalmente, sugli apparecchi comportanti due circuiti oscillanti eguali, il punto di risonanza avviene su due eguali posizioni dei due condensatori variabili, allorchè naturalmente le due induttanze siano eguali. Essendo questo proprio il nostro caso, poichè 90 spire ha l'induttanza di griglia della prima lampada A^3 A^4 A^5 A^6, e 90 spire ha l'induttanza di griglia della seconda lampada (51-23) è stato possibile riunire nello stesso asse i due condensatori variabili, onde permetterne il movimento con un'unica manopola.

Siccome però non è mai possibile in pratica realizzare due circuiti oscillanti perfettamente eguali, si è disposto un piccolo condensatorino variabile (*N*) sopra uno dei due circuiti oscillanti (e più precisamente sul circuito di griglia della 2ª lampada) in modo che con esso sia possibile compensare le eventuali differenze tra i due circuiti.

BATTERIE.

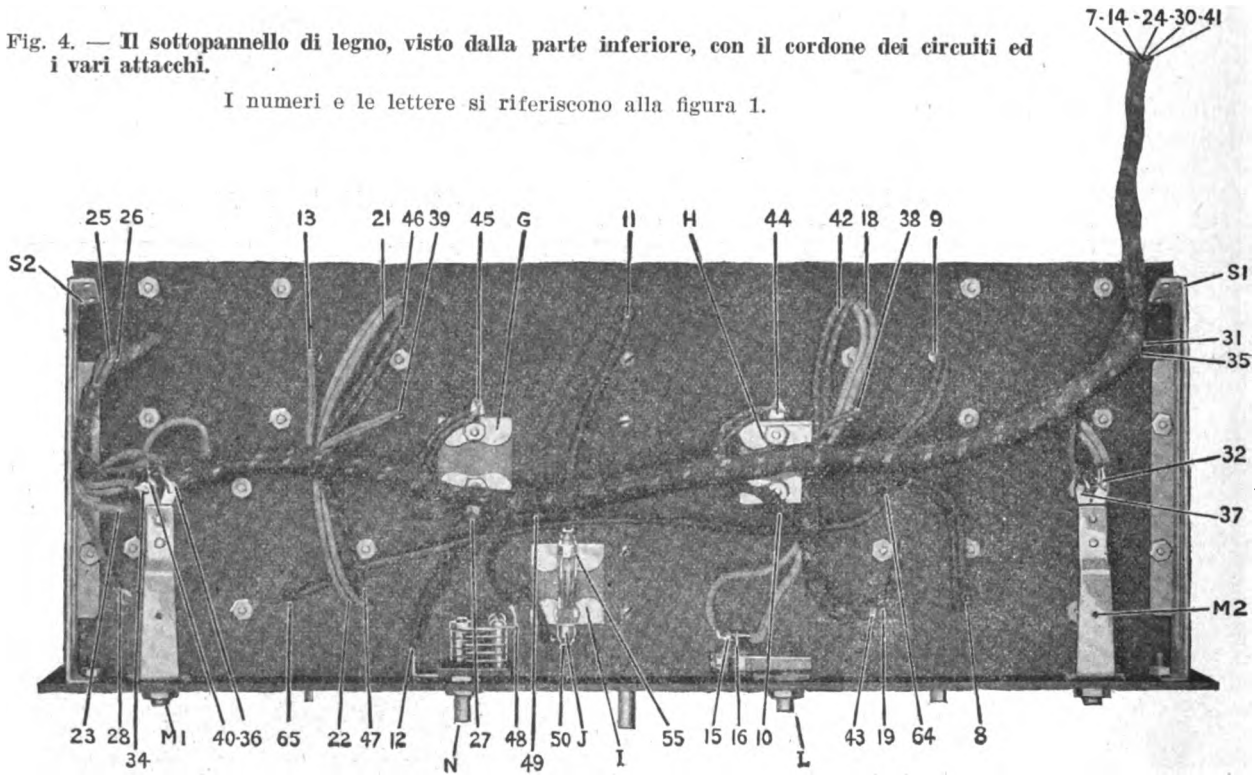
Esistono nell'apparecchio, 3 batterie, denominate, nello schema batteria *A*, batteria *B*, batteria *C*.

La batteria *A* serve all'accensione dei filamenti, e può essere costituita tanto da pile a secco, quanto da accumulatori. Essa varia da 3 a 6 Volta, a seconda del tipo di lampada che viene adoperato. La batteria *B* è la batteria anodica, ed è formata da due blocchi da 45 volt ciascuno, con prese ai voltaggi intermedii. La batteria *C*, infine è una piccola batteria di griglia da 4, 5 Volta, e viene inserita tra i secondari dei trasformatori a bassa frequenza, ed il + 4 — 80.

Come si vede dallo schema, la placca della lam-

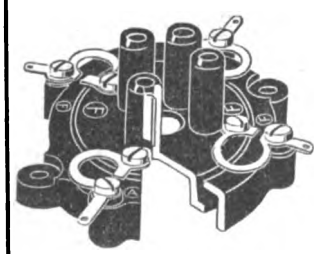
Fig. 4. — **Il sottopannello di legno, visto dalla parte inferiore, con il cordone dei circuiti ed i vari attacchi.**

I numeri e le lettere si riferiscono alla figura 1.



GLI ACCESSORI OCCORRENTI

N. 2 Condensatori variabili da 0.000.35 Mfd, riuniti a « tandem » sullo stesso asse.
N. 1 Condensatore variabile da 0.000045, od anche un neutro-condensatore.
N. 1 Condensatore fisso da 0.00015 Mfd.
N. 1 Condensatore fisso da 0,002 Mfd.
N. 1 Condensatore fisso da 0.005 Mfd.
N. 1 Pannello d'ebanite 18 × 45 cm.
N. 1 Pannello di base 15 × 40 cm.
N. 2 Angolari metallici.
N. 2 Bobine d'induttanza con relativo supporto.
N. 2 Jacks.
N. 4 Portalampade.
N. 2 Trasformatori B. F.
N. 1 Reostato da 6 Ohm.
N. 1 Interruttore per il filamento.
N. 1 Quadrante a demoltiplica.
N. 1 Resistenza variabile da 0-25.000 Ohm.
N. 1 Resistenza di griglia da 2 Megaohms.



Supporti Antivibrativi
(Anticapacitativi)
L. 10.00
Spedire vaglia a:
Industrie Radiofoniche Italiane
ROMA - Via del Tritone, 61
(L. 1 spese postali)

Digitized by Google

pada detectrice riceve un voltaggio anodico positivo di 45 Volta. La fig. 7 illustra del resto come vanno connesse le tre batterie.

REGOLAGGIO DELL'APPARECCHIO

L'antenna da usarsi può consistere in un filo di 20 a 25 metri a non meno di 6 a 10 metri di altezza.

Aprire l'interruttore delle batterie girandolo a destra.

Girare lentamente il reostato da sinistra a destra. La lampada dovrà accendersi e variare d'accensione col muovere il bottone. Con una batteria nuova di pile il reostato dovrà essere appena spostato a destra.

Se la prima lampada accende regolarmente si pos-

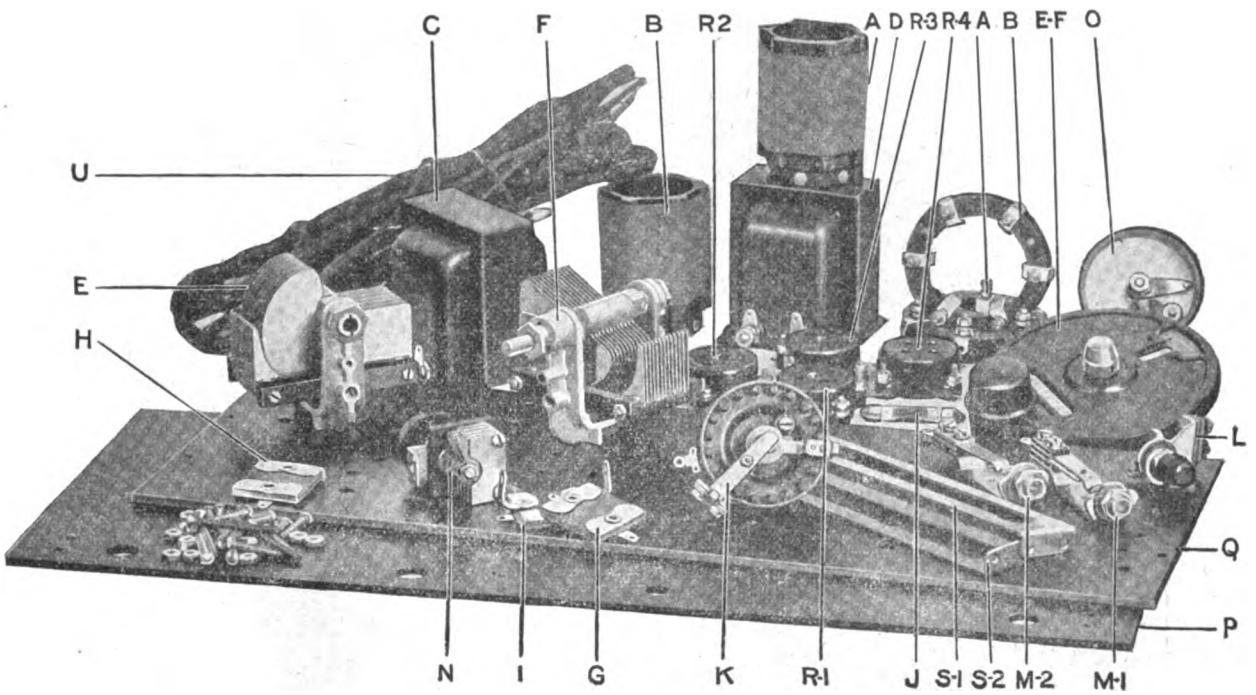


Fig. 5. — **Tutti gli accessori necessari al montaggio** (Pannelli e filature compresi). Le lettere corrispondono agli organi indicati nello schema generale di fig. 1.

La discesa d'antenna va collegata nell'apparecchio (attraverso un adatto foro nelle sue pareti) al serrafilo A^1 o A^2 del supporto della bobina *A* (fig. 3). L'altro serrafilo A^2 o A^1 va invece collegato ad una buona terra.

sono piazzare le altre e sul supporto R^4 (che è il quarto) può essere piazzata una lampada di potenza. Se si tratta di pile il reostato dev'essere appena spostato; se di accumulatori giungerà interamente a destra.

I rotor, nelle bobine *A* e *B* debbono essere piazzati

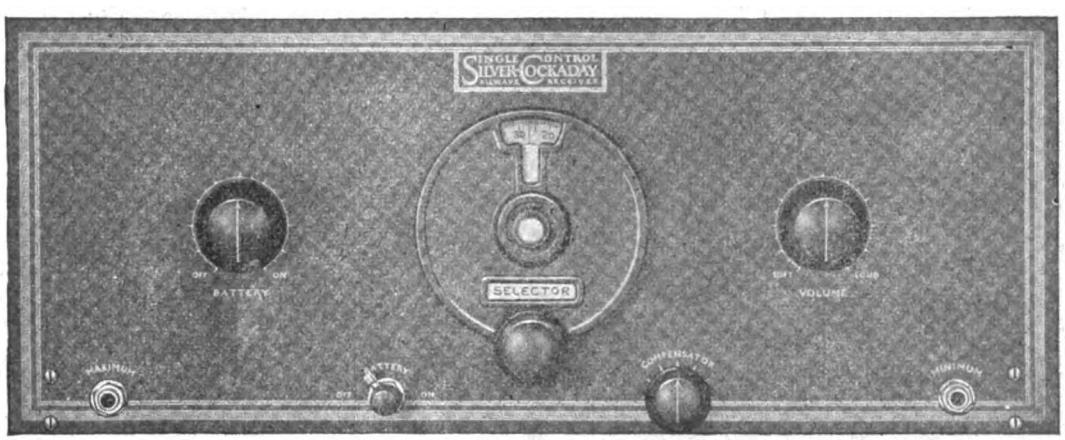


Fig. 6. — **Il pannello dei comandi.**

Connesse l'antenna e la terra, l'apparecchio è pronto a funzionare. Al principio è bene inserire una sola lampada avendo cura di piazzarla correttamente nel suo supporto. (Il punto d'arresto alla base deve cadere sopra la linea d'unione dei due punti marcati G (terra) e *P* (placca).

con gli *assi paralleli* agli assi delle bobine fisse.

Piazzato il bottone «Volume» completamente a destra e collegato che sia l'altisonante o la cuffia in uno dei due jacks si inizierà a girare il quadrante di réglage, e si sentiranno certamente uno o più sibili denotanti delle stazioni.

Digitized by Google

Piazzato il bottone *N* al punto di partenza *a sinistra*, si individuí col quadrante un sibilo; girando pian piano a sinistra il sibilo dovrà sparire e dar luogo ad un segnale intelligibile. Seguendo a portare a sinistra *O* esso diverrà sempre più debole e — a meno si tratti di stazione potentissima — finirà collo scomparire. Se *O* in corrispondenza di una posizione egualmente bassa del quadrante, e in posizione alta (destra) di *O* per posizioni alte di quadrante.

Il punto di transizione suddetto (o di oscillazione) può essere spostato in qualsiasi punto spostando il rotor di *B*.

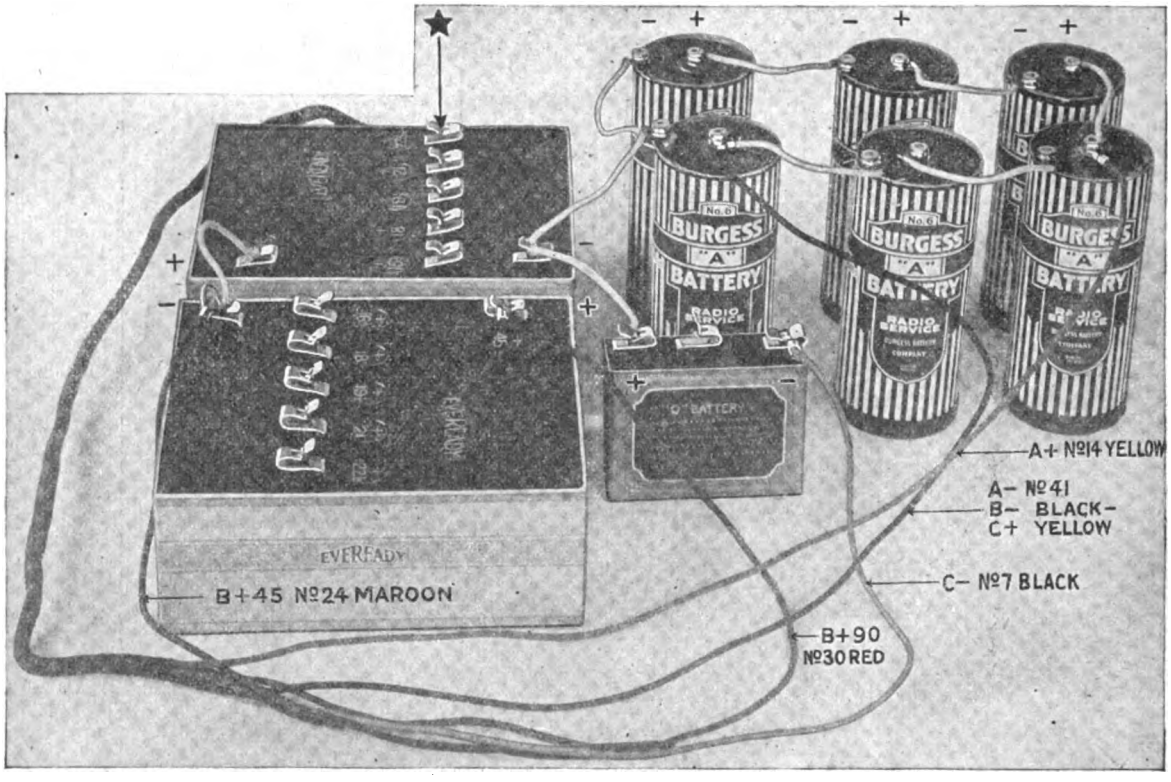


Fig. 7. — Come vanno collegate al cordone le batterie A-B-C.

così non è si otterrà l'intento ruotando di 180 gradi il rotor della bobina *B*.

E' da notare che il passaggio dal sibilo al segnale intelligibile avverrà nella posizione bassa (sinistra) di

* * *

Se si sentono due stazioni alla volta l'apparecchio diverrà più selettivo spostando l'angolo del rotor di *A* o nel caso di un'antenna troppo lunga, inserendo

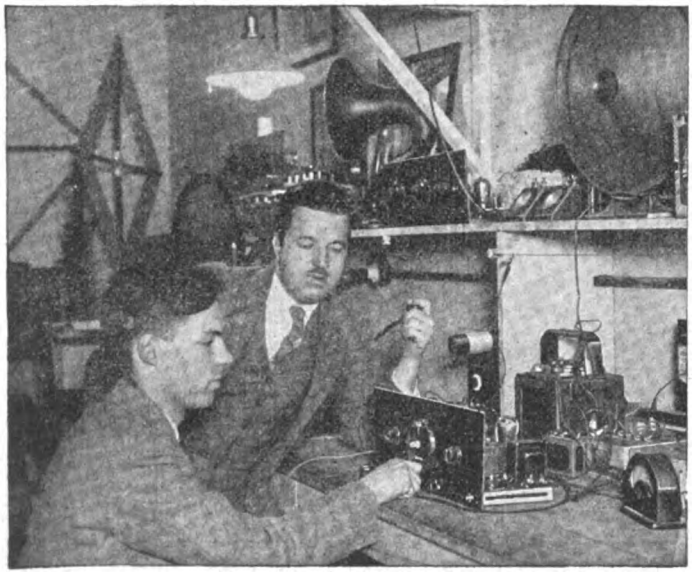


Fig. 8. — **Mr. Laurence M. Cockaday** ideatore e **Mr. Mc Murdo Silver** realizzatore del « S. C. Receiver » (Silver Cockaday). (*Fotografia presa nei laboratori della consorella americana « Popular Radio »*).

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI

BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Digitized by Google

nella discesa un condensatore fisso a mica da un decimillesimo.

La selettività può ancora aumentarsi mantenendo per quanto è possibile verso destra il bottone «Volume» senza arrivare ben inteso al sibilo iniziale.

COMPENSAZIONE

Abbiamo sinora trascurato il bottone *N* (condensatore-compensatore), e possiamo trascurarlo se le stazioni si individuano nettamente al quadrante.

Se invece una stazione si sente bene alla divisione 60 e poi dopo una lieve diminuzione d'intensità ancora alla divisione 61, bisogna rimediare. Ciò si ottiene spostando gradualmente *N* e notando nel quadrante le ottenute variazioni finchè i due punti 60 e 61 si avvicinino sino a confondersi in un determinato punto intermedio ed allora lasciare così fisso *N* permanentemente — per il paio di bobine destinate a un determinato limite di lunghezze d'onda.

Supponiamo invece che aggiustando *N* le due stazioni udite a 60 e a 61 invece che approssimarsi si allontanano: significa che la compensazione sta avvenendo nella falsa direzione. A rimediarvi allora si modificano le posizioni relative delle placche mobili dei condensatori *E* ed *F* in questo modo che quando le placche mobili e le fisse del condensatore posteriore *E* sono in piano, quelle del condensatore anteriore *F* si trovino circa 3 millimetri al disotto delle fisse.

Ciò che si fa facilmente con le piccole viti che si trovano sul manicotto d'accoppiamento dei due assi.

Si ripeta allora l'operazione di eliminazione.

E' importante non spostare *N* una volta aggiustato.

* * *

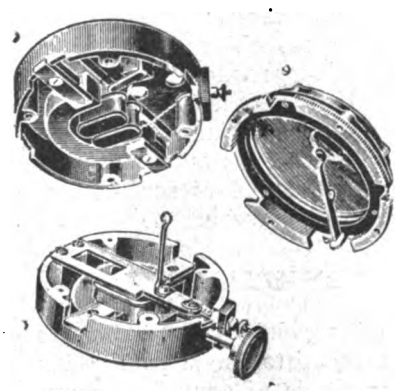
Dopo questo preliminare aggiustaggio e dopo aver cambiato di posto tra loro le varie lampade fino ad ottenere i migliori risultati, l'apparecchio è regolato e non occorre più altro che spostare il quadrante per ottenere nuove stazioni e portarle ben fuori manovrando il bottone «Volume».

Il bottone della batteria dev'essere sempre al punto più basso possibile compatibile con la ricezione di un buon segnale e non deve essere mai adoperato per l'aggiustaggio ma solo per compensare le inevitabili perdite della batteria d'accensione.

Quando per ottenere buoni segnali dev'esser portato tutto a destra è segno che la batteria è esausta.

Un nuovo altisonante: il sistema a "doppio magnete"

In un articolo apparso recentemente nelle pagine di questa Rivista l'ing. Malerbi, dopo aver studiato i motivi di deformazione nell'amplificazione a bassa frequenza arrivava alla conclusione che, anche se si è in possesso di trasformatori a bassa frequenza a curve di amplificazione perfette, una esatta riproduzione della voce non si potrà mai ottenere se non a mezzo di altisonanti a caratteristica «piatta», di altisonanti cioè che rendano egualmente bene sulle note alte come su quelle



basse. Accennando alla inesistenza, sul mercato, di un tale genere di altisonanti (tutti sanno che gli altisonanti in commercio, per quanto buoni, lo sono solamente nella riproduzione delle note alte o di quelle basse, ma mai di tutte e due) egli diceva che l'altisonante a caratteristica «piatta», però se non lo si ha di già, sarà presto un fatto compiuto.

Le previsioni dell'ing. Malerbi erano più che esatte, e lo prova il fatto che oggi appare sul mercato, e viene lanciato in Italia dal noto Rappresentante R. Liles, un tipo nuovo di diffusore *Scala* costruito dalla casa *Grassmann*, di presentazione molto elegante, di rifinitura impeccabile, che viene a realizzare il vero altisonante a caratteristica piatta.

La riproduzione della voce, sia nelle note alte, sia in quelle basse conserva in questo tipo di altisonante la massima fedeltà, e la grande intensità nulla toglie alla purezza della ricezione.

Il sistema di costruzione di questo altisonante *Scala*, chiamato dalla casa costruttrice «sistema a doppio magnete», viene chiaramente illustrato dall'unita figura in cui sono riprodotte le tre parti da cui è composto il ricevitore propriamente detto.

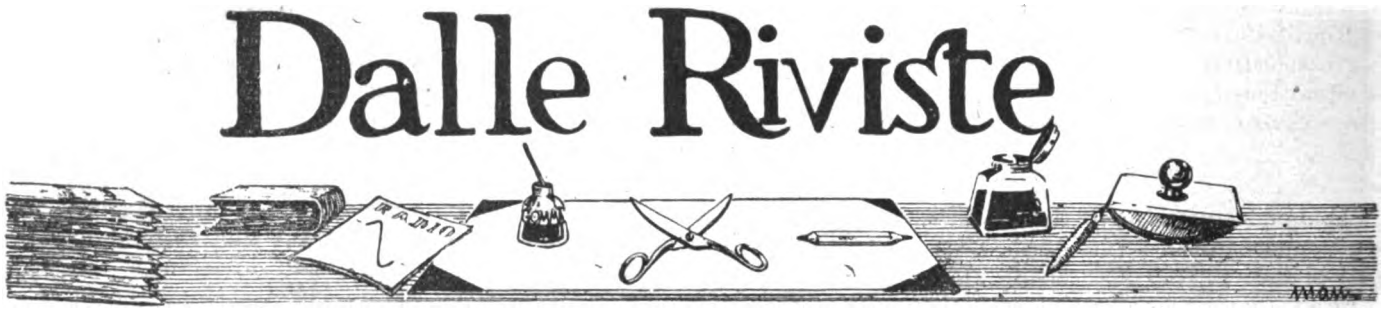
Come si vede, la parte inferiore ha un magnete a grandi dimensioni strettamente unito ai nuclei delle due bobine. Sopra tali bobine esiste un sistema di ancora che, da una parte è fissata strettamente, mentre dall'altra può essere spostata a mezzo di un bottone con vite senza fine che appoggia su due bottoni di gomma. Particolare interessante è che tale filettatura del bottone è fatta in modo che, anche girando indefinitivamente, una volta raggiunto un massimo spostamento dell'ancora, questa continua a spostarsi in senso inverso e sempre micrometricamente.

La parte superiore porta un secondo grande magnete e due bobine con avvolgimento a grande resistenza. L'ancora viene così a trovarsi tra i due sistemi di bobine, quello superiore e quello inferiore: questo complesso, brevettato, è quello che permette di ottenere una riproduzione perfetta della voce e dei suoni.

I movimenti dell'ancora, a mezzo di un'asticciuola, vengono trasmessi alla membrana, molto simile al diaframma di un grammofono, e che si può osservare nella terza parte dell'illustrazione. La Casa costruttrice, specializzata da varii decenni nella costruzione di tali diaframmi, ha impiegato nella costruzione di tale membrana tutta la sua pratica ottenendo così risultati veramente interessanti.

Digitized by Google

Dalle Riviste



Il disastro del "Titanic„ e la T. S. F.

(14-15 Aprile 1912)

I lettori rammenteranno, ovvero i più giovani avranno sentito parlare, della tremenda catastrofe cui fu oggetto il transatlantico «TITANIC» della Wite Star Line — il quale partito da Southampton il 10 Aprile 1912 a destinazione New York, affondava, per collisione con un banco di «iceberg» in pieno oceano. In questo terribile dramma perirono ben 1490 persone — ma ne furono però salvate 711 che dovettero la loro salvezza al sangue freddo ed allo stoicismo degli operatori-radio di bordo. Il Comandante X..., si propone, in un «Libro d'oro della T.S.F.» di rendere noto al pubblico il nome di tutti quegli operatori-radio di bordo, che in quest'ultimo quarto di secolo, offrirono la loro vita per la salvezza di quella dei passeggeri, veri martiri, cui mancava, sino ad oggi, un omaggio devoto e giusto, che li ponesse nella loro vera luce di fronte al mondo.

Plaudendo incondizionatamente all'opera del Comandante X..., cominciamo col rendere di pubblica ragione questo primo episodio, col quale si inizia questa gloriosa corona dei martiri della T.S.F.

IL TITANIC.

Prima di affrontare il disastro di per se stesso, e poterne comprendere l'entità più facilmente, ci è indispensabile dire qualche parola sulla nave e sul teatro delle operazioni che descriveremo.

Allorchè intraprese il suo viaggio, il *Titanic* era l'orgoglio della Wite Star Line, alla quale apparteneva, e della Marina Inglese tutta. Con il suo gemello l'*Olympic*, esso sorpassava largamente, per il suo tonnellaggio tutte le altre navi simili, e tale doveva restare sino al giorno in cui i tedeschi misero in mare l'*Imperator*, costruito nel 1912.

Ancor oggi l'*Olympic* è per ordine di grandezza, il 4° del mondo, non essendo sorpassato che dal *Berengaria* (ex Imperador), il *Majestic* (ex Bismark), il *Leviathan* (ex Vaterland) e cioè dai tre transatlantici tedeschi dati in conto riparazioni all'Inghilterra ed agli Stati Uniti.

Avete mai provato a verificare se il valore della capacità dei vostri condensatori fissi corrisponde al valore dichiarato dalla Casa?

Provate: troverete che le differenze variano dal 50 al 300 per cento.

I condensatori fissi

"CANADIAN"

sono invece tutti tarati e la capacità dichiarata è garantita corrispondere con una tolleranza massima del 10 per cento.

Il *Titanic* aveva un tonnellaggio lordo di 46.328 tonnellate, un tonnellaggio netto di 21.831 tonnellate, ed uno stazzamento di 52.310 tonnellate per un tirante d'acqua di 10,54 metri.

Le sue dimensioni principali erano:

Lunghezza 259,53 metri;

Larghezza 28,19 metri;

Potenza delle macchine: 50.000 HP.

Le macchine comprendevano due macchine alternate ed una turbina; le caldaie in numero di 29, delle quali 24 doppie. Queste 29 caldaie erano contenute in 6 compartimenti stagni. Il Titanic, possedeva 20 imbarcazioni di salvataggio, e 6 di soccorso, capaci fra tutte, di imbarcare 1178 persone.

L'IMPIANTO RADIO.

L'installazione elettrica del *Titanic*, era per quei tempi, la più accurata che si potesse immaginare: comprendeva due specie di gruppi: i gruppi principali ed i gruppi ausiliarii. I gruppi principali erano in numero di 4, piazzati in uno scompartimento stagno separato: ogni gruppo era da 400 Kw, sotto 100 volta.

I gruppi ausiliari di soccorso erano due, piazzati in uno scompartimento separato: ogni dinamo era da 30 Kw.

L'illuminazione elettrica era fatta mediante 10.000 lampadine d'una intensità tra le 16 e le 100 candele: esistevano a bordo 562 radiatori elettrici, e 153 motori elettrici; infine una serie di telefoni alimentati dal circuito d'illuminazione, per mezzo di un motore generatore ed una batteria di soccorso. La stazione radio-

Digitized by Google

telegrafica, che giuocherà un ruolo così importante nel dramma, si trovava sul ponte delle imbarcazioni, vicino alla passerella; comprendeva due gruppi completi d'apparecchi, uno per la trasmissione e l'altro per la ricezione; la trasmittente si trovava in una cabina apposita.

La stazione era alimentata da un motore-generatore Marconi da 5 Kw e da una batteria d'accumulatori di soccorso. Quattro antenne parallele erano tese tra gli alberi. Bene inteso, la trasmissione avveniva con onde smorzate.

GLI OPERATORI DI BORDO.

Poichè dobbiamo assistere, appunto dalla cabina della radio, a tutto il dramma, è giusto che io presenti i due operatori: uno, d'altronde, sarà una delle prime vittime del disastro, ed è alla testimonianza del suo collega che dobbiamo numerose e preziose notizie sulla catastrofe.

Il capo della radio, che non ritornerà più dalla sua prima traversata, si chiamava Philipps, aveva ventiquattro anni, ed a giudizio dei suoi colleghi era ritenuto come un operatore molto sperimentato: l'operatore assistente era Mr. Harold S. Bride, che si salverà, non senza difficoltà e ferite. Bride non aveva che ventidue anni, ed aveva fatto il suo corso d'operatore di T. S. F. alla «British School of Telegraphy, Clapham Road» dove, otto mesi prima della catastrofe, prese il brevetto di operatore. Subito dopo aveva iniziato la navigazione. Prima d'imbarcarsi sul «Titanic» aveva fatto come operatore, sei viaggi in America. Apparteneva al personale della Compagnia Marconi, ed era imbarcato a bordo del Titanic come secondo operatore con uno stipendio di 4 sterline mensili.

Il servizio consisteva in una guardia continua, divisa a turni di sei ore ciascuno.

Ed ora che il lettore possiede tutti gli elementi per comprendere ciò che sta per accadere, tentiamo di rivivere per qualche minuto, il dramma del 14-15 Aprile 1912.

L'ORDINE DI PARTENZA.

Il 10 aprile 1912, mercoledì, il «Titanic» riceve l'ordine di partire. Lascia Southampton, tocca Cherbourg dove imbarca circa 200 nuovi passeggeri, e poi Quinstown, ultimo scalo prima di intraprendere la traversata. Il personale imbarcato comprende il personale di servizio ed i passeggeri.

Il personale di servizio è così diviso:

Servizio di ponte . . .	66	persone
Servizio macchine . .	325	»
Servizio alimentazione .	494	»
Totale . . .	885	persone

In questo totale sono compresi il Comandante Edward Charles Smith, capitano superiore della marina mercantile, il suo secondo, e sei ufficiali di ponte.

I passeggeri sono così divisi:

	Uomini	Donne	Totale
Prima classe . . .	180	145	325
Seconda classe . . .	179	106	285
Terza classe	510	196	706
			1316

In questo totale ci sono 109 bambini.

In totale dunque, tra personale e passeggeri, a bordo del «Titanic», esistevano 2201 persone.

LA ROTTA SEGUITA.

L'ordine di partenza non contiene la definizione della rotta da seguire poichè ciò riguarda direttamente il capitano. Da circa una quindicina d'anni le Compagnie di Navigazione si sono messe d'accordo per fare percorrere alle loro navi sempre una stessa strada all'andata, ed un'altra strada più a sud per il ritorno. I capitani si sono sempre attenuti a questo sistema, ed è questa rotta convenzionale che fu seguita dal «Titanic».

Dal 15 gennaio al 14 agosto questa rotta segue l'arco del grande cerchio tra il faro di Fastuet ed i 42° di lat. nord, e 47° long. est, poi un arco di loxodromia da questo punto al battello faro di Nantucket Shoat, che marca l'arrivo di New York. Il punto in cui si cambia la rotta è conosciuto sotto il nome di «point tournant».

Tutti i capitani di nave sanno, e per esperienza, e per documenti, che può accadere d'incontrare dei banchi di ghiaccio allorchè si approssimano a Terra Nuova, ed in certi anni (1903, 1904, 1905) si dovette, data la grande quantità di «iceberg», scendere più a sud, e tracciare una rotta passando a 60 miglia più a sud del «point tournant» nel periodo da aprile a metà giugno.

Ma bisogna aggiungere che mai si era prodotto un grave accidente, e che l'esperienza di un quarto di secolo di transatlantici che avevano percorso sempre quei paraggi, sembrava dar ragione a coloro che ritenevano, come, avendo conoscenza del regime dei ghiacci, ed una buona ed attenta guardia, si poteva avere una rotta senza avarie, se non senza pericoli. La catastrofe del «Titanic» dimostrò il contrario, ma sino al giorno della partenza la scelta della rotta seguìta era legittima.

LA T. S. F. PREVIENE LA PRESENZA DEI GHIACCI.

E' dunque nel «comfort» di un grande transatlantico moderno che effettua il suo viaggio inaugurale, il «maiden voyage», come dicono gli inglesi, in mezzo a questo benessere ed a questa gioia che i passeggeri prendono contatto con l'Oceano, nel quale gran numero di essi troveranno la morte.

Il tempo è conveniente per la stagione, si cammina presto, il «Titanic» sostiene senza debolezza i suoi 22

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

nodi e mezzo orari (il nodo corrisponde ad un miglio marino, e cioè 1852 metri). Ma ben presto la T. S. F. registra dei segnali rivelatori. Infatti il 14 aprile alle 9 del mattino veniva ricevuto il seguente dispaccio, proveniente dal vapore « Caronia »:

Capitano Titanic

« Vapori andanti all'ovest segnalano iceberg, growlers e campi di ghiaccio ai 42° di lat. nord e 49-51° di long. ovest, 12 aprile. Complimenti. - *Barr* ».

Ecco dunque una prima notizia sui ghiacci, e che mostra come sin da giorni prima del disastro degli « iceberg » erano stati visti.

Il capitano Smith accusò ricevuta di questo messaggio: il « Titanic » si trovava allora a 43°55' di latitudine nord e 43°50' di longitudine ovest.

Nelle prime ore del pomeriggio nuovo dispaccio del capitano del « Baltic », nave della stessa serie, ma più antico del « Titanic »:

« Capitano Smith - « Titanic ». - Dopo nostra partenza abbiamo avuto venti variabili moderati e bel tempo. Vapore greco « Athenaï » segnala passaggio iceberg e grande quantità campi di ghiaccio oggi a latitudine 41°51' nord e longitudine 49°52' ovest. La notte scorsa abbiamo comunicato con vapore tedesco petroliero « Deutchland » andante da Stettin a Filadelfia, non potendo più dirigersi, a corto di carbone, latitudine 40°42' nord, longitudine 50°11' ovest. Desidera essere segnalato a Nuova York e ad altri vapori. Vi augura col « Titanic » ogni successo. - Comandante del *Baltic* ».

Purtroppo, questi auguri non dovevano realizzarsi.

Il comandante del « Titanic » accusò ancora ricezione di questo messaggio, e lo comunicò d'altronde ad un amministratore della Wite Star Line, che ne parlò anzi a qualche passeggero. Così la presenza dei ghiacci nelle vicinanze non era più ignorata. La nave si trovava allora a 42°35' nord e 45°55' W.

La stazione di T. S. F. del « Titanic » servì in seguito da relais tra il vapore tedesco « Amerika » ed il Capo Phare, per un messaggio al Servizio Idrografico di Washington, ma il segnale non fu comunicato al capitano.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171	. .	L. 15
» »	» R. E. 64	» 44
» Philips A 410	. . . . .	» 34
» Fotos Micro	. . . . .	» 30
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms	.	» 28
» Falco 4000 Ohms	. . . . .	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	. . . .	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms	. . .	» 18
REOSTATI micro Wireless	. . . . .	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	. . . .	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via Tritone, 61

« *Amerika* passato il 14 aprile, in vista di due grandi iceberg ai 41°27' nord e 50°08' W. ».

Invece, il seguente messaggio, inviato dal « Californian » all'« Antillian », verso le 19.30, fu comunicato al comando:

« Al capitano « Antillian ». 6h30 di sera, tempo apparente della nave, latitudine 42°03' N., longitudine 49°09 W. Tre grandi iceberg a 5 miglia da noi al sud. - Saluti. *Lord* ».

Infine, verso le 21.40 nuovo ed ultimo messaggio:

Dal « Messaha » al « Titanic », ed a tutte le navi a destinazione Est:

« Ghiacci segnalati latitudine 42° a 41°51' nord, longitudine 49° a 50°31' W. Abbiamo visto quantità grandi masse di packice (champ busd) e grande numero di grandi iceberg. Campi di ghiaccio anche. Tempo bello e chiaro ».

Ma l'operatore della T. S. F. è molto occupato a passare al Capo Race i radiogrammi privati che si accumulano sul suo tavolo, e molto probabilmente il radiogramma del « Messaha » non fu comunicato al Comando: non ne fu trovata alcuna menzione nei memoriali delle persone superstiti.

L'ACCIDENTE.

Ad ogni modo, il capitano Smith e gli ufficiali sanno che dei ghiacci sono stati segnalati: il capitano sale sulla passerella e si intrattiene, durante una mezzoretta prima di rientrare nella sua cabina, con l'ufficiale di quarto, e non lo lascia se non dopo avergli fatte le sue raccomandazioni, ed aver constatato che, grazie alla limpidità del cielo ed alla calma del mare, una certa quantità di luce renderebbe visibile l'avvicinarsi dell'iceberg, ed aver soggiunto: « Se la situazione divenisse, per poco che fosse, dubbiosa, prevenitemi immediatamente. Mi troverete a poppa ».

L'ufficiale di quarto ordina ai suoi uomini di vedetta una estrema vigilanza nei riguardi del ghiaccio, particolarmente dei grandi, e dei « growler » sino al mattino.

Il « Titanic » ha cambiato rotta alle ore 17.50 e puntato su New York. Esso continua la sua rotta dritto, dinanzi a lui, vegliando attentamente. Alle ore 22 l'ufficiale di quarto ha il cambio, ed il nuovo ufficiale ha preso conoscenza delle segnalazioni relative ai ghiacci pervenute alla passerella e degli ordini del capitano.

« Mr. Lightoller passò il servizio a Mr. Mur Murdoch il primo ufficiale alle ore 10, dicendogli che la nave si trova nella regione ove erano stati segnalati dei ghiacci », dice il rapporto ufficiale della Commissione d'inchiesta sulla perdita del « Titanic ». Gli parlò anche del messaggio inviato agli uomini di vedetta, come pure della sua conversazione col capitano e degli ordini del medesimo.

« Il « Titanic » sembra aver continuato la sua rotta sino a poco prima delle 23.40, quando una delle vedette battè tre forti colpi di *gong*, segnale convenuto per annunciare qualcosa davanti alla rotta della nave, e telefona immediatamente alla passerella: « un iceberg davanti á noi ». Quasi nello stesso tempo in cui aveva inteso i tre colpi di *gong*, Mr. Murdoch, ufficiale di quarto, dette l'ordine « A sinistra, tutta » e telegrafò

Digitized by Google

alla sala delle macchine. « Stop, indietro a tutta velocità ».

La barra del timone era già tutta voltata, ed il capo della nave aveva girato di circa due quarti sulla sinistra, quando entrò in collisione con un iceberg, molto in avanti sul suo lato di tribordo.

« Mr. Murdoch, nello stesso istante manovrò la leva che comandava la chiusura delle paratie stagne nei compartimenti delle macchine e delle caldaie.

« Il capitano si precipitò sulla passerella, e domando a Mr. Murdoch che cosa avesse urtato la nave: Mr. Murdoch rispose: « Un iceberg, signore. Ho fatto mettere il timone a sinistra tutto, e fare marcia indietro. Stavo per mettere il timone tutto a destra per evitare l'iceberg, ma eravamo troppo vicini. Non ho potuto fare di più. Ho chiuso le paratie stagne ».

L'iceberg non fu visto che a meno di 500 metri da bordo.

LA T. S. F. ENTRA DI NUOVO IN AZIONE.

Per la violenza del colpo, il capitano è intanto obbligato a far svegliare i passeggeri, e di fare indossar loro la cintura di salvataggio. Ma la calma regna a bordo. Nessuno dei passeggeri si rende conto della gravità della situazione. D'altronde la nave è rimasta diritta: non sarà che lentissimamente che l'acqua invaderà i compartimenti anteriori, per le falle che si sono prodotte lungo un centinaio di metri nelol scafo, e il capitano apprezzerà da solo la sorte della sua nave.

Tutto è messo in opera per tentare di ostruire il passaggio all'acqua, ma invano.

Alla stazione radio, il capo operatore Philipps è di quarto. Al momento dell'urto il secondo operatore si sveglia, si accorge che è vicina la mezzanotte, e poichè aveva promesso a Philipps che avrebbe dato il turno qualche minuto prima, si alza, ed entra nella cabina.

La conversazione si ingaggia su due soggetti: l'inoltro dei telegrammi per il Capo Race e la ragione dell'urto; secondo Philipps, che ignora come il « Titanic » abbia incontrato un campo di ghiaccio, la nave aveva bisogno di un lungo soggiorno nei cantieri per esservi riparata.

E' in quel momento che il capitano Smith entra nella cabina, e dà ordine ai due operatori di aiutarsi vicendevolmente e di lanciare i segnali di soccorso.

E' circa un quarto d'ora da quando la nave ha urtato l'iceberg, che Philipps lancia l'appello di soccorso:

C. Q. D. (*).

Questo segnale, ripetuto una mezza dozzina di volte è seguito dall'indicativo del « Titanic » M G Y, ripetuto anch'esso una mezza dozzina di volte.

A partire da questo momento i due operatori assisteranno, impassibili, vivente esempio del più stoico sangue freddo, al dramma terribile di cui stanno per lanciare nell'etere, a eterna documentazione, tutte le varie fasi.

(*) Segnale di chiamata generale da parte di qualcuno che desideri entrare in comunicazione con chiunque ascolti.

Ecco, nella loro integrità, i messaggi principali trasmessi e ricevuti in quei tragici istanti (**):

0.h.15. — Il *Provence* riceve i segnali di appello del *Titanic*.

0.h.15. — *Mount Temple*, ode *Titanic* lanciare i segnali C. Q. D., domandare soccorso, indicare posizione. Non può udirmi. Informo il mio capitano della sua posizione. 41°46 nord, 50°24 ovest.

0.h.15. — *Capo Race* ode *Titanic* indicare sua posizione lanciando C. Q. D. 41°44 nord, 50°24 ovest.

0.h.18. — *Ypiranga* ode C. Q. D. del *Titanic*. *Titanic* lancia C. Q. D. qui. Posizione 41°44 nord, 50°24 ovest. Domanda soccorso. Dieci chiamate circa.

0.h.25. — Chiamata C. Q. D. del *Titanic* ricevuta dal *Carpazia*. *Titanic* annunciava: Venite immediatamente. Abbiamo urtato iceberg. C. Q. D. O. M. Posizione 41°46 nord 50°14 ovest.

0.h.25. — Capo Race ode M. G. Y. (*Titanic*) indicare la sua posizione corretta: 41°46 N., 50°14 W.

0.h.26. — Reclama immediato soccorso. Abbiamo collisione iceberg. Non possiamo sentire nulla a causa rumore del vapore. (Lanciato da 15 a 20 chiamate a *Ypiranga*).

0.h.27. — *Titanic* mi indirizza seguente messaggio: « Richiedo immediato soccorso. Toccato da iceberg 41°46 N. 50°14 W. ».

0.h.30. — *Titanic* indica sua posizione al *Frankfurt* ed aggiunge: Dite al vostro capitano venire in nostro soccorso. Siamo sui ghiacci.

0.h.30. — *Caronia* indirizza messaggio C. Q. D. a M. B. C. *Baltic* e C. Q. D.: M. G. Y. ha toccato iceberg, domanda soccorso immediato.

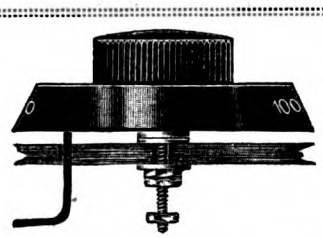
0.h.30. — *Monte Tempio* ode M. G. Y. lanciando il segnale C. Q. D. Nostro capitano fa ritornare la nave. Siamo a circa 50 miglia dal *Titanic*.

0.h.36. — *D. K. F.* (*Prince Friederich Wilhelm*) chiama M. G. Y.: ed indica posizione alle 12 del mattino: 39°47 N., 50°10 W. *M. G. Y.* dice: « Venite in nostro soccorso? ». *D. F. T.* (*Frankfurt*) dice: « Cosa c'è? ». *M. G. Y.*: « Abbiamo collisione iceberg. Affondiamo. Vogliate dire capitano di venire ». *D. F. T.* dice: « O. K. Dirò ».

0.h.38. — *Mount Temple* ode *Frankfurter* dare a *M. G. Y.* sua posizione: 39°47 N., 52°10 W.

0.h.45. — *Titanic* lancia all'*Olimpic* S. O. S.

(**) Questi messaggi sono quelli ristabiliti dalla Commissione d'inchiesta, il cui rapporto fu riprodotto a cura del Ministero della Marina Francese.



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

0.h.50. — *Titanic* lancia C. Q. D. e dice: « Desidero soccorso immediato. Posizione 41°46 N., 50°14 W. ». Ricevuto da *Celtic*.

0.h.53. — *Caronia* a M.B.C. (*Baltic*) e S.O.S. M.G.Y, C.Q.D. a 41°46 N., 50°14 W. « Desidero soccorso immediato ».

1.h.00. — M.G.Y. lancia segnale di soccorso. D.D.C. risponde. Posizione di M.G.Y. 41°46 N., 50°14 W. Soccorso di D.D.C. non necessario, poichè M.K.C. poco dopo risponde al segnale di soccorso.

1.h.00. — *Titanic* risponde ad *Olimpic* ed indica la sua posizione 41°46 N., 50°14 W., e dice: « Abbiamo toccato iceberg ».

1.h.02. — *Titanic* chiama *Asian* e dice: « Desideriamo soccorso immediato ». *Asian* risponde subito e riceve la posizione del *Titanic*, che è immediatamente trasmessa alla passerella. Il capitano dà all'operatore l'ordine di far ripetere la posizione del *Titanic*.

1.h.01. — *Virginian* chiama *Titanic*, ma non riceve risposta. *Capo Race* dice a *Virginian* di informare il suo capitano che *Titanic* ha urtato un iceberg e domanda soccorso immediato.

1.h.10. — *Titanic* a M.K.C. (*Olympic*): « Capitano dice: preparate vostre imbarcazioni. Quale è vostra posizione? ».

1.h.16. — *Baltic* a *Caronia*: « Vogliate dire a *Titanic* che ci dirigiamo su di lui ».

1.h.20. — *Virginian* ode *Capo Race* informare M.G.Y. che noi andiamo al suo soccorso. Nostra posizione 170 miglia a nord del *Titanic*.

1.h.25. — *Caronia* dice a *Titanic*: « *Baltic* viene in vostro soccorso ».

1.h.25. — *Olympic* indica posizione a *Titanic*, 4.h.25 del mattino. T.M.Gr. 40°52 N., 61°18 W.: « Virare voi a sud per incontrarci? ». *Titanic* risponde: « Facciasalire le donne sulle imbarcazioni ».

1.h.25. — *Titanic* ed *Olympic* sono in comunicazione.

1.h.27. — M.G.Y. dice: « Facciamo salire le donne nelle imbarcazioni ».

1.h.30. — *Titanic* dice ad *Olympic*: « Facciamo montare i passeggeri nelle piccole imbarcazioni ».

1.h.35. — *Olympic* domanda a *Titanic* che tempo fa. *Titanic* risponde: « Chiaro e calmo ».

1.h.35. — *Baltic* ode *Titanic* dire: « Acqua invade camera delle macchine ».

1.h.35. — *Mont Temple* ode D. F. T. (*Frankfurter*) domandare: « Vi sono già imbarcazioni intorno a voi? » Nessuna risposta.

1.h.37. — *Baltic* dice a *Titanic*: « Facciamo tutta velocità su voi ».

1.h.40. — *Olympic* dice a *Titanic*: « Attivo tutte le caldaie possibili più presto che posso ».

1.h.40. — *Capo Race* dice a *Virginian*: « Vogliate dire questo al vostro capitano: *Olympic* si dirige a tutta velocità sul *Titanic*, ma la sua posizione (dell'*Olimpic*) è di 40°32 N. e 61°18 W. Voi siete molto più vicini al *Titanic*. Il *Titanic* fa già montare le donne sulle imbarcazioni e dice che il tempo, là dove esso si trova, è chiaro e calmo. L'*Olympic* è la sola nave che noi abbiamo udito dire: « noi andiamo in soccorso di *Titanic* ». Le altre navi debbono essere molto distanti dal *Titanic* ».

1.h.45. — Ultime comunicazioni del *Titanic* ricevute dal *Carpathia*: « Camera delle macchine invasa dalle acque sino alle caldaie ».

1.h.45. — *Mont Templ* ode D. F. T. (*Frankfurter*) chiamare *Titanic*. Nessuna risposta.

1.h.47. — *Caronia* ode M. G. Y. benchè le comunicazioni siano sempre incomprensibili.

1.h.48. — *Asian* ode M. G. Y. lanciare S. O. S. *Asian* risponde a *Titanic*, ma non riceve risposta.

1.h.50. — *Caronia* ode *Frankfurter* comunicare con *Titanic*. *Frankfurter* è a 172 miglia da M. G. Y. al momento in cui il primo S. O. S. è stato lanciato.

1.h.55. — *Capo Race* dice a *Virginian*: Non odiamo più *Titanic* da una mezz'ora. Può non aver più forza per comunicare.

2.h.00. — *Virginian* ode *Titanic* comunicare molto debolmente, la sua forza essendo molto ridotta.

2.h.17. — *Virginian* ode *Titanic* chiamare C. Q., ma non può comprenderlo. I segnali del *Titanic* cessano bruscamente come se la forza si arrestasse di colpo. La sua scintilla è piuttosto irregolare. Chiama M. G. Y. (*Titanic*) e gli suggerisce di utilizzare la sua batteria di soccorso. Nessuna risposta.

2.h.20. — *Olympic*. I segnali potenti. Domanda se qualcosa è stata comunicata circa M. G. Y. Risposta: « No. Ascolto attentamente, ma non odo più nulla di M. G. Y. ».

Il *Titanic* non risponde più.

LA FINE DEL « TITANIC » E LA CONDOTTA DEGLI OPERATORI.

Abbiamo dunque veduto, nel corso di questi messaggi, la nave lanciare delle chiamate di soccorso, annunciare la progressiva marcia delle avarie, fare imbarcare le donne nelle imbarcazioni, l'acqua invadere la sala delle macchine e delle caldaie.

La nave, adesso, affonda.

I due operatori son rimasti al loro posto.

Il capitano Smith appare ancora una volta alla porta della cabina di T. S. F. e dà ai due operatori l'ordine di evacuare.

Ancora una volta Philipps e Bride tentano di lanciare una chiamata di soccorso, ma è troppo tardi ormai. Essi fanno appena a tempo di raggiungere il ponte. Bride è catturato sopra una imbarcazione, che si capovolge. E' ferito, tira qualche bracciata e vede al suo lato inabissarsi, verticalmente, la oscura massa del *Titanic*. Egli viene raccolto in un'altra imbarcazione, insieme a Philipps, ma Pilipps, congestionato dal freddo, muore.

Le chiamate della T. S. F. non sono state vane. Difatti il capitano Rostron arriverà a bordo del *Carpathia*, e raccoglierà 711 naufraghi, tra i quali Bride, che egli fa entrare nell'ospedale di bordo. La vita di queste 711 persone è dovuta al coraggio ed alla devozione dei due operatori, rimasti fedeli al loro posto sino all'ultimo istante.

Essi meritano d'essere iscritti nel Libro d'Oro della T. S. F.

Dal « *Q. S. T. e Radioelectricité reunis* ».

I Regi corsi speciali di Radiotelefonia, Radiotelegrafia, Aereonatica e Areologia hanno inizio col 18 ottobre p. v.

Le iscrizioni si ricevono tutti i giorni dalle ore 8 ½ alle 12 presso la sede della R. Scuola FEDERICO CESI, Via Cernaia 4.

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

Una trasmittente semplice, economica e di ottimo rendimento

L'adozione delle onde cortissime, e di nuovi accorgimenti tendenti ad aumentare sempre più il rendimento dei complessi trasmittenti e riceventi, hanno reso possibile una grande riduzione delle potenze usate dai dilettanti nelle loro esperienze. Ne è derivata, come si capisce facilmente, una notevole semplificazione nei circuiti e nel montaggio degli apparecchi, che rende sempre più accessibili ai dilettanti di radioelettricità uno dei campi più interessanti della scienza delle radiocomunicazioni: quello delle trasmissioni a grandi distanze su onde cortissime.

In relazione a questo cresce a dismisura la schiera di studiosi e di appassionati sparsi in ogni parte del mondo, che dedicano presentemente i loro sforzi alla ricerca di ciò che possono dare le piccole potenze in trasmissioni su onde cortissime, e di come queste potenze possono servire ai fini delle comunicazioni a grandi Dx.

Darò qui la descrizione e i dati necessari per il montaggio di una trasmittente di piccola potenza (6 watt al massimo), la cui costruzione è alla portata di ognuno per i mezzi modesti che richiede e per la sua semplicità.

Il circuito adottato (fig. 1) è l'Hartley diretto con alimentazione anodica in parallelo. Per il suo buon rendimento, per la sua facile e rapida messa a punto, per la facilità di variarne la lunghezza d'onda l'Hartley conviene più di altri circuiti quali il « Colpitt » ed il « reversed feedback », molto diffusi in America, mentre l'Hartley ha trovato e trova tuttora molta difusione fra gli amatori Inglesi.

L'apparato trasmittente comprende:

Una bobina di « Choch » (L^1), intercalata tra l'alta tensione e la placca della valvola oscillatrice, che impedisce il ritorno dell'alta frequenza sulla sorgente di energia.

Un condensatore di placca o di blocco (C^1) da 0,0005 microfarad. Impedisce che l'alta tensione venga messa in corto circuito attraverso l'induttanza L^2.

Un' induttanza d'acco (L^2) riunisce in se due induttanze: infatti le spire comprese fra *P* ed *F* rappresentano l'induttanza di placca, quelle tra *F* e *G* quella di griglia.

Un condensatore di 0.0003 microfarad all'incirca (il miglior valore lo si troverà per tentativi, oppure si potrà adoperare un piccolo condensatore variabile) shuntato da una resistenza di 10000 ohms. Servono per portare la valvola oscillatrice a funzionare nel punto più adatto della sua caratteristica, aumentandone quindi il rendimento.

Un reostato a variazione lenta, per accendere la valvola con un potenziale adatto al suo migliore funzionamento, senza peraltro che il filamento venga forzato.

Un tasto per manipolare i segnali, shuntato da una resistenza di 80.000 ohms, al fine di evitare durante la

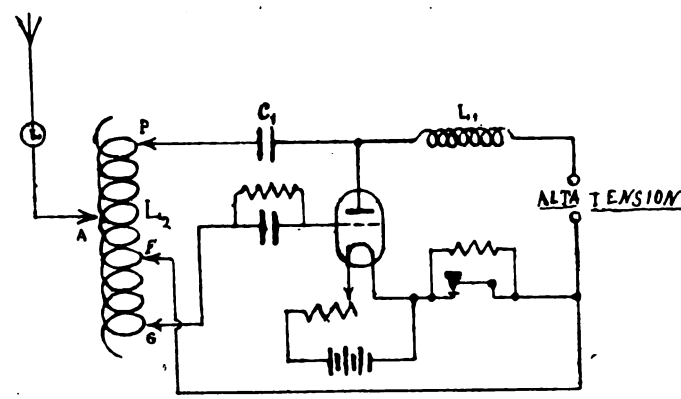


Fig. 1

trasmissione lo scintillamento dovuto all'estracorrente di apertura.

Un portavalvola del tipo anticapacitativo.

Veniamo ora ai dati per la costruzione delle induttanze L^1 ed L^2; gli altri pezzi si trovano tutti in commercio, compreso il condensatore di blocco, per il quale nel nostro caso è sufficiente un condensatore da ricezione a dielettrico di mica; occorre però che sia di ottima qualità per evitare... sgradevoli sorprese.

In quanto al tasto è possibile costruirselo da sè senza difficoltà notevoli; è però consigliabile acquistarlo, dato che in commercio se ne trovano di ottimi anche a prezzi non elevati.

L'induttanza L^1 è formata da 150 spire di filo di rame da 740 D. C. C. avvolte su un cilindro di bakelite di 75 mm. di diametro. L'avvolgimento non deve essere laccato, si potrà ricoprirlo con uno strato di nastro sterlingato.

Molta cura richiede la costruzione dell' induttanza

Digitized by Google

L^2, sia per rendere minima ogni causa di perdite, sia per ridurre più che sia possibile la resistenza.

A tale scopo verrà formata con 18 spire di filo di rame argentato da 20/10, nudo, avvolto in spirale di 15 cm. di diametro.

Diversi sistemi vengono adoperati per rendere rigida la bobina e tenere le spire ugualmente spaziate fra di loro. Ottimo mi sembra quello che ora descriverò e che io vidi applicato alla stazione I - 1 F C (Scuola « Federico Cesi »).

Si prenda un cilindro di legno o di altra sostanza, purchè ben rigida (latta o cartone ad es.) del diametro di circa 14 cm. e lungo almeno 23 cm.; su di esso si avvolga uno strato ben compatto di spago, e sullo spago uno di cartoncino, di modo che il cilindro avrà in fine un diametro di circa cm. 14,5 o 15 (fig. 2). Sul cilindro così preparato si dispongano (nel senso delle generatrici), fermandole con elastici o con dello spago, 4 striscie di celluloide (1,5 cm. di laghezza per 21 cm. di lunghezza) ad uguale distanza fra di loro (fig. 2).

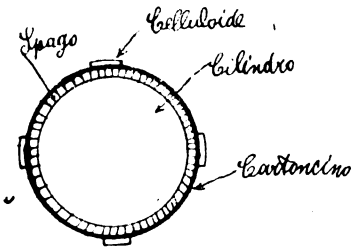


Fig 2 - Sezione del cilindro -

Ad un capo del cilindro si fissa un estremo del filo che serve per l'avvolgimento e se ne avvolgono 18 spire, distanziate fra loro di 1 cm., fermando al cilindro la fine della spirale.

Si prepari a questo punto una soluzione piuttosto densa di *acetone* e celluloide; questa soluzione va spalmata sulle quattro striscie di celluloide coprendo anche i tratti di filo di rame che attraversano le striscie medesime.

Quando tutto si sarà asciugato si passerà un'altra mano di soluzione, ripetendo l'operazione per cinque o sei volte. Si sfila quindi lo spago avvolto sul cilindro, si tira via il cartoncino ed avremo una bobina perfettamente rigida, essendo le spire imprigionate nella celluloide.

Come si vede non occorre un'abilità speciale per costruire l'induttanza L^2, soltanto va usata un poco di attenzione nell'avvolgere le spire, badando che siano ugualmente distanziate, e che il filo di rame adoperato sia perfettamente diritto (senza gobbe o piegature).

Ora bisogna procurarsi una striscia di ebanite $4,5 \times 55$.

Fatte le induttanze e preparato l'occorrente, si può cominciare il montaggio del circuito.

Da un lato della tavola (che sarà meglio il lato posteriore) sulla costa si fissa la striscia di ebanite, su cui vanno montati 6 serrafili: 2 per il tasto, 2 per la bassa tensione, 2 per l'alta tensione.

Le induttanze si fissano per mezzo di isolatori alla tavola, badando che si trovino ad una certa distanza fra loro, e possibilmente non parallele.

I collegamenti si eseguiscono in filo rigido di rame argentato, meno i tre fili (*P, F, G*) che vanno all'induttanza L^2, per i quali si usa della treccia di rame isolata con tubo sterlingato.

Il reostato d'accensione si monta su di un quadrato d'ebanite di adatta dimensione, che viene fissato al tavolo sul lato anteriore.

Come si può vedere dallo schema del circuito (fig. 1) le connessioni sono relativamente poche, è quindi possibile spaziarle bene, per evitare capacità nocive e perdite. Molto curato va l'isolamento di ogni parte dell'apparato, specialmente quello dell'induttanza di aereo (L^2), che si fisserà su isolatori piuttosto grossi, in modo da rimanere bene distanziata dalla tavola.

Tutto l'apparecchio a montaggio ultimato sarà collocato su quattro grossi isolatori di porcellana o di vetro.

VALVOLA.

Per valvola oscillatrice andrà ottimamente una valvola da ricezione del tipo ad alta amplificazione.

Sono state provate con ottimo risultato:

Marconi Osram: « D E 4 », « D E 5 », « L S 5 », e le *Valvole Marcòni* sopratutto hanno grande facilità di entrare in oscillazione, ed il loro rendimento è molto alto.

ALIMENTAZIONE.

Diciamo ora due parole su di un problema che ha preoccupato e preoccupa sempre ogni dilettante: quello dell'alimentazione della valvola oscillatrice.

Per l'accensione è da escludere senz'altro l'uso della corrente alternata già di rendimento basso usando potenze elevate è addirittura disastrosa per le potenze piccole di cui ci serviamo. Quindi una batteria di accumulatori o di pile, che diano una corrente costante, saranno uno dei primi acquisti del dilettante, premuroso di ottenere dalla sua stazione il massimo rendimento.

Per l'alta tensione potremo usare: corrente alternata, oppure corrente continua.

La soluzione più economica è quella che sceglie l'alternata. Si adopera infatti la corrente elettrica, che serve per l'illuminazione, elevata con opportuno trasformatore di quelli usati in ricezione negli stadi a bassa frequenza. E' necessario però che sia di buona qualità, e sufficientemente isolato. Sarà buona norma inserire in serie sul primario una lampada elettrica (32 candele). Esperienze eseguite con tale alimentazione hanno dato risultati soddisfacenti: si sono infatti ottenute comunicazioni con quasi tutti i paesi d'Europa ed i segnali erano ricevuti con buona intensità.

E' però da tenere presente che alimentando la valvola con corrente alternata otteniamo un rendimento basso, che data la piccola potenza in giuoco è molto nocivo per un ottimo risultato delle esperienze.

Molto superiore è in tal senso l'alimentazione con corrente continua: con accumulatori o con pile.

Per un piccolo impianto, qual'è il nostro, è vantaggioso l'uso di una batteria di pile a secco (non superiore ai 300 volts); le pile devono essere di buona capacità, altrimenti si esauriranno rapidamente.

L'alimentazione con gli accumulatori si presenta al principio molto più dispendiosa di quella con pile, in seguito però il dover rinnovare ogni tanto le pile esaurite accresce il costo di questa alimentazione.

In complesso non v'è dubbio che l'alimentazione in corrente continua è molto dispendiosa in confronto di quella in alternata, ma i risultati che si ottengono con

Digitized by Google

la prima sono di gran lunga superiori a quelli che si ottengono con la seconda.

L'uso della corrente continua ha infatti permesso a molti dilettanti di comunicare non solo facilmente in un raggio di circa 1500 miglia adoperando 5 o 6 watt «input», ma di stabilire in condizioni favorevoli di tempo e di luogo comunicazioni con stazioni extra-Europee.

Per dimostrare il grande rendimento della corrente continua adoperata in trasmissioni a piccole potenze su onde cortissime, dirò che la stazione americana u 4 J K ha comunicato con Roma (1MA) con soli 7,5 watt «input».

MESSA A PUNTO.

Terminato il montaggio e provveduto alle batterie alimentatrici, si procederà alla messa a punto della trasmittente.

Le prese di placca e di griglia (*P* e *G*) si faranno alle estremità dell'induttanza (fig. 1), mentre quelle d'antenna (*A*) e di filamento (*F*) sono un poco critiche. Per trovare la loro migliore posizione, occorre collocare in serie con l'antenna una lampadina elettrica od un tubo a neon, e con opportuni tentativi si troveranno per *A* e per *F* le spire più adatte, in corrispondenza delle quali l'intensità della corrente oscillante d'aereo è massima.

La posizione di *F* è generalmente quasi a metà fra quella della placca e quella della griglia, avvicinandosi però un poco a quest'ultima; quella di *A* è fra il filamento e la placca alla distanza di una o due spire dal filamento.

Ottima cosa è quella di controllare l'accensione della valvola con un voltmetro derivato ai capi del filamento.

Per variare la lunghezza d'onda si dovrà variare la presa di placca; se le oscillazioni disinnescassero, si sposterà opportunamente *F*, dalla cui posizione dipende l'accoppiamento reattivo tra griglia e placca e quindi l'innesco delle oscillazioni.

ALFONSO MARULLO
I - 1 C U

Visite tra dilettanti

Nella prima quindicina di ottobre 1MA (*Armando Marzoli*) *ha ricevuto la visita di alcuni dilettanti d'oltre oceano. Tra questi figuravano principalmente*:

MA 5 *Argentino* (*sig. Ulisse Ronchetti-Lujan de Cujo - Mendoza*) *e* 1ADS *Americano* (*Sig. Clarence Walworth - Natik - Mass. U. S. A.*).

MA 5 che è uno dei principali dilettanti della provincia di Mendoza, da buon italiano qual'è di nascita, si è molto interessato dello sviluppo della radio in Italia ed ha promesso tutto il suo appoggio affinchè più seri studi vengano intrapresi per facilitare le comunicazioni dilettantistiche italo-argentine, che come si sa sono tra le più difficili.

1*ADS ha dimostrato tutto il suo interessamento agli studi dei nostri dilettanti ed ha dichiarato che le migliori stazioni italiane che si ricevono più di frequente nel suo paese sono*: 1GW — 1MA — 1ER.

Ha espresso il suo compiacimento per la cura che si dedica in Italia alla radiotrasmissione dai pochi appassionati, facendo a più riprese il nome di 1RG.

Sia il sig. Ronchetti che il sig. Walworth si sono trattenuti buona parte della notte all'apparecchio di 1MA *osservando come siano facili le comunicazioni a grande distanza in questo periodo.*

Furono infatti udite numerose stazioni d'oltre Atlantico ed eseguiti diversi bilaterali.

In definitiva si sono compiaciuti con il proprietario della ormai nota stazione romana, sia per il buon funzionamento del suo impianto che per la semplicità della sua costruzione.

Q R P

Nella prima settimana di novembre avranno luogo, come già è stato accennato nel numero precedente di *Radiofonia* importanti *tests*, internazionali in «QRP» organizzati dalla T. e R. Section della RSGB.

L'orario delle esperienze è il seguente:

Giorni feriali: 23.00-06.00 GMT.

Giorni festivi: 19.00-20.00 e 23.30-06.00 GMT.

Non si dovrà usare in tali prove corrente alternata ma soltanto corrente continua o rettificata. La potenza assorbita non dovrà superare i 5 watts.

I radio amatori che trasmettono con potenze elevate sono *vivamente* pregati di astenersi dal «lavorare» nelle ore suddette. Essi potranno egualmente cooperare alla migliore riuscita dei *tests* stando in ascolto alle loro riceventi e inviando quindi i risultati delle loro osservazioni.

Tutti i rapporti dovranno essere indirizzati a Mr. G. Marcuse - Hon Sec. della T e R Section della RSGB. Vice Pres. IARU - 53 Victoria Street - Westminster - London.

NOMINATIVI RICEVUTI

i 1 C R (Ing. V. Quasimodo - Gorizia)

Ricevitore: Bourne + 2bf — Trasmettente: Hartley diretto — 35 watts ac input — lunghezza d' onda = 32 m.

ITALIA: 1au — 1do — 1be — 1ma — 1ay — (1ew) — 1ti — (1pn).

FRANCIA: 8mul — 8rh — 8kf — 8rf — 8gj — 8gqm — ocng — 8eb — 8kp — 8nd — 8jf — 8noo — (8woz) — 8yor — 8di — 8rgs — 8j r — 8el.

L. MAYER - RECCHI
MILANO (3), Via Bigli, 12
Parti staccate e Batterie **Dalmon Berlino,** Scatole **Dalmon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.
Cuffie **N. u. K.**
Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

INGHILTERRA: 2qb — 5vw — 6oo — 5us — 5pz — 2bg — 6rw — 2bm — 5ef.
GERMANIA: 4abg.
OLANDA: pck4 — zero ax — zero fp — zero ag.
BELGIO: 4qq — m8 — 4aa.
SPAGNA: ear4 — ear23 — ear26 — ear28.
DANIMARCA: 7jo.
FINLANDIA: 2co — 2nd.
ALGERIA: 8mco — 8rgs.
SVEZIA: smuk — smxv — smwr — smuv.
STATI UNITI: 1tn — 1aep — 1zs — 1wl — (1bhm) — 1rd — 1ckx — 1emp — 1lx — 1zd — 1alr — 1aay — 1axa — 1ch — 1cmx — 1cml — 1aci — 1aox — 1bqt — 1cnz — 1ckp — 1bhs — 1ads — 2beo — 2cvs — 2cvj — 2big — 2fi — 2crb — 2nu — 2iv — 2agb — 2iib — 2bad — 2agk — 2apv — 2atc — (2amj) — 2buy — 2aay — 2axu — 2xw — 2bwx — 2xg (fonia - rq) — 3tr — 3ur — 3ba — 3cd — 3buv — 3qkw — (3cdh) — 3zo — 3aha — 3acf — 4ft — 4bx — 4rm — 4abg — 8ben — 8akk — 8bcl — 8adg — 9 dpu — 9cia — 9clb.
BRASILE: 1bi — 2ax — 1ar — 2ao — 1aa — 1am — 1bd — 1ap — 2ag — 1aq — 2ac — 1ak.
CANADA': 1ar — 2bw — 1da.
URAGUAY: 2ak.
CUBA: 1br.
SCONOSCIUTI: rxy — jh.

i1CR *ha comunicato bilateralmente la mattina del 7 settembre alle ore 5,25 con la stazione mozelandese* 2bg (*J. G. Tinney - 74 Kainui* Rd - *Hataitai* NZ) — N. Z. 2bg *ha dato* qrkr3 *su una sola valvola* — i1CR *alimenta la sua stazione con corrente alternata sia per il filamento che per la placca — Input 35 watts; corrente d'acreo su* 32 *m.* 0,5 *amp.*

i1DR (G. Dionisi - Via Taranto, 26 - Roma)

ITALIA: 1CH — 1CR — 1DC — 1AX — ICN — 1GN.
FRANCIA: 8AM — 8jF — 8CA — 8CT — 8MA.
GERMANIA: CAG Fonia (buona).
INGHILTERRA: 6yd — 2VQ — 2NM — 2LD.
OLANDA: zero PM — zero CO.
BRASILE: 1AB — 1AD.
STATI UNITI: 1UV — 2AWR — 2NS — 3NR — 3PF — 8VCD.
NUOVA ZELANDA: 2AC — 2AQ.

Roma, 18 ottobre 1926

Spett. Rivista Radiofonia - *Roma.*

Anzitutto un doveroso ringraziamento per la cortese pubblicazione in «Radiofonia» dell'avviso riguardante la mia stazione e dei nominativi da me ricevuti.

E consentimi anche di esprimerti la mia più viva ammirazione e la più elevata lode per la tenace e sapiente opera che vai svolgendo per diffondere e rendere sempre più apprezzata ed amata la Radio in Italia.

Mi dolgo di non poter essere un tuo efficace collaboratore, ma prometto — anche se varranno poco — di comunicarti tutti gli esperimenti che andrò svolgendo, sorretto ed incoraggiato dai tuoi preziosi consigli e dotta guida.

Per intanto, se credi, pubblica nella rubrica Q.S.L. che la stazione i1DR *s'impegna di porsi in ascolto in qualunque ora della notte per ricevere e dar poi notizie sulle ricezioni stesse. In conseguenza chiunque volesse approfittare della mia modesta prestazione per lo sviluppo dello studio della Radio è autorizzato a scrivermi. Mio indirizzo è* Giulio Dionisi, Via Taranto 26 Roma (40).

Nuovamente grazie e fervidi auguri.

D.mo
G. DIONISI.

1MA (A. Marzoli - Via Bramante, 3 - Roma)

Trasmittente: Hartley modificato — Ricevente: tipo Reinartz più 1 o 2 BF.

ITALIA: (1bw) — 1au — 1ao — (1cg) — (1cu) — (1do) — (1ax) — 1ai.
FRANCIA: (8zet) — (8ut) — (8pc) — 8yor — 8rra — 8ssf — 8ju — 8gm — (8ma) — 8jf — 8hu — 8iz — 8dq — (8pax).
SVEZIA: — smuk — ssmw — 2co — staw — smgu.
INGHILTERRA: 4pk — (2vs) — 2oma — (6tx) — (2it)
BELGIO: b21 — v8 — (o8) — (k44) — (4QQ).
OLANDA: (pck) — ofg — oaz — (oth).
GERMANIA: 4gd — (4lk) — 4abf — 4du.
STATI UNITI: 1caw — 1ak — (1cmx) — (1zo) — 1aff — 1mz — 1ar — 1ab — 1my — (1aci) — 1cg — 1cib — 1mp — 1zw — 2bmk — 2aw — (2crb) — (2tp) — (2acl) — 2apv — 3zm 3bwt — (3nb) — 3cbv — (3bms) — (4jmk) — 8ju — (8adg) — (8bay) — 9cmp — (9bay).
BRASILE: 1an — 1am — 2am — (1bi).
CUBA: 8kp.
NUOVA ZELANDA: (4ae).

I nominativi fra parentisi indicano i q s o.

Amatori italiani uditi all' estero

i1AS — i1BK — i1FP — i1GW — i1NO — I1NS sono stati uditi da 1AYG, James Wood, 106, Pine Grove Ave.

i1CO è stato udito da 1CNA, 94 Allston Street, Cambridge Mass e da u3LW, H.A. Robinson, Silver Lake Farm, Willow Grove, Penna.

i1OR — i1NO — i1IJ sono stati uditi da 5WW, W.W. Adams, Box 214, Center, Texas.

i1ER, i1GW sono stati uditi da y2AK — y1BR (ex y.JCT Juan C. Primavesi, Box 37. Montevideo, Uruguay.

i1WR è stato udito da a3SR, J. Sullivan, 58 Shoohra Road Elskernwich, Melbourne, Australia.

i1AY — i1GW sono stati uditi da o3WM — W. J. Mc Auley Union street, Brunswick, Victoria, Australia.

i1AX è stato udito da S. W. Hecker, Camp. Street, Temora N.S.W. Australia.

(*Dal Q.S.T. Americano di ottobre*).

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

ELENCO DELLE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

da adottare secondo la ripartizione dell'U. I. R.

(UNIONE INTERNAZIONALE DI RADIOFONIA DI GINEVRA)

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Vienna II	0.75	530	588.2	Austria
Linkoeping	0.25	467	»	Svezia
Grenoble P. T. T.	0.50	475	»	Francia
Wilna	—	—	»	Lituania
Madrid II	1	392	577	Spagna
Joenkoeping	0.25	265	»	Svezia
Friburgo	—	—	»	Germania
Uzhovod	—	—	»	Cecoslovacchia
Berlino (Witzleben)	1.5	572.5	566	Germania
Mikkeli	0.10	561	»	Finlandia
Orebroe	0.25	237	»	Svezia
Saragozza	—	—	»	Spagna
Serajevo	—	—	»	Jugoslavia
Vardoe	—	—	»	Norvegia
Bloemendal	—	—	»	Olanda
Budapest	2	546	555.6	Ungheria
Sundswall	1	545	545.6	Svezia
Monaco	10	485	535.7	Germania
Riga	1.2	480	526.3	Lettonia
Vienna	5	590	517.2	Austria
Anversa	—	—	508.5	Belgio
Zurigo	0.5	513	500	Svizzera
Swansea	0.2	482	»	Inghilterra
Helsingfors II	0.5	522	»	Finlandia
Dundee	0.2	330.2	»	Inghilterra
PALERMO	—	—	»	Italia
Tromsoe	—	—	»	Norvegia
Karlstadt	—	—	»	Svezia
Bourges	—	—	»	Francia
Aberdeen	1.5	496	491.8	Inghilterra
Barlino (Hagd. Platz.)	9	504	483.9	Germania
Lione P. T. T.	1	480	476.2	Francia
Elberfeld	0.75	259	468.8	Inghilterra
Jassy	—	—	461.5	Rumania
Bergen	1	350	»	Norvegia
Boden	—	—	454.5	Svezia
Paris P. T. T.	0.5	458	447.8	Francia
Brünn	3	527	441.2	Cecoslovacchia
Bilbao	0.5	415	434.8	Spagna
Amburgo	9	394.7	392	Germania
ROMA	3	425	422.6	Italia
Stoccolma	1.5	427	416.7	Svezia
Berna	1.5	435	411	Svizzera

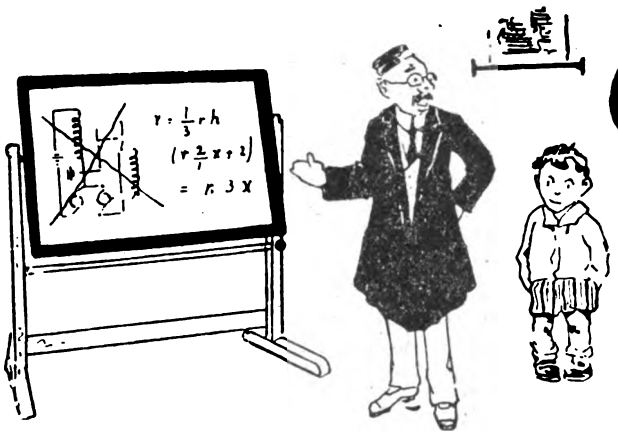
STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Glasgow	1.5	422	405.4	Inghilterra
Mont de Marsan	0.3	390	400	Francia
Tampere	0.25	373	»	Finlandia
Cadice	0.5	355	»	Spagna
Liverpool	0.2	313	»	Inghilterra
Falun	0.4	370	»	Svezia
Warsavia	—	—	»	Polonia
Koszice	—	—	»	Cecoslovacchia
Corik	—	—	»	Irlanda
Aalesund	—	—	»	Norvegia
Charleroi	—	—	»	Belgio
Brema	1.5	277	»	Germania
Francoforte	1.9	470	428.6	Germania
Radio Tolosa	2	430	389.6	Francia
Belfast	1.5	440	384.6	Inghilterra
Stoccarda	1.5	446	397.7	Germania
Madrid	1.5	373	375	Spagna
Oslo	1.5	382	370.4	Norvegia
Graz	0.75	397	365.8	Austria
Londra	3	363.5	361.4	Inghilterra
Breslavia	9	418	357.1	Germania
Newcastle	1.5	404.5	353	Inghilterra
Praga	5	365.5	348.9	Cecoslovacchia
Siviglia	0.5	357	344.8	Spagna
Parigi Petit Parisien	0.5	358	340.9	Francia
Copenaghen	0.7	340	337	Danimarca
NAPOLI	1	—	333.3	Italia
Reykyavik	—	—	»	Islanda
Norimberga	1.5	340	329.7	Germania
Manchester	1.5	378	326.1	Inghiltera
Lipsia	9	452	375.1	Germania
Dublino	1.5	300	319.1	Irlanda
MILANO	1	320	315.8	Italia
Bournemouth	1.5	387	312.5	Inghilterra
Marsiglia P. T. T.	0.5	351	309.3	Francia
Cardiff	1.5	353	306.1	Inghilterra
Münster	13	410	241.9	Germania
Bratislavia	—	300	300	Cecoslovacchia
Agen	0.25	318	297	Francia
Edimburgo	0.5	324.5	»	Inghilterra
Annover	1.5	297	»	Germania
Cartagine	0.5	330	»	Spagna
Eidsvold	0.05	—	»	Norvegia

Digitized by Google

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Iyvalskala	0.1	301.5	297	Finlandia
Dresda	1.5	294	294.1	Germania
Hull	0.2	335.5	»	Inghilterra
Plymouth	0.2	338	»	Inghilterra
Troehattan	0,25	345	»	Svezia
Bilbao	0.5	418	»	Spagna
Valencia	0.5	400	»	Spagna
Liegi	0.1	280	»	Belgio
Innsbruck	—	—	»	Austria
Lione Radio	1.5	280	291.3	Francia
Birmingham	1.5	477,5	288.5	Inghilterra
Redal (Tallin)	—	350	285.7	Estonia
Dortmund	1.5	387	283	Germania
Barcellona II	1	462	277.8	Spagna
Nottingham	0.2	323.5	»	Inghilterra
Siviglia II	0.5	300	»	Spagna
Hango	0.1	259.5	»	Finlandia
Stavanger	—	—	»	Norvegia
Salisburgo	—	—	»	Austria
Angers	0.25	275	275.2	Francia
Scheffield	0.2	301	»	Inghilterra
Madrid III	1	340	»	Spagna
Eskilstuna	0.25	243	»	Svezia
Zagabria	—	—	»	Jugoslavia
Gent	—	—	»	Belgio
Cassel	1.5	273	272.7	Germania
San Sebastiano	1.5	343	»	Spagna
Leeds	0.2	343.5	»	Inghilterra
Norkoping	0.25	260	»	Svezia
GENOVA	—	—	»	Italia
Danzica	1.5	272.7	»	Danzica
Cristiania	—	—	»	Norvegia
Lemberg	1.5	—	270.3	Polonia
Lisbona	—	—	267.8	Portogallo
Bruxelles	1.5	263	265.5	Belgio
Atene	—	—	263.2	Grecia
Gothemburg	1	290	260.9	Svezia
TORINO	—	—	258.6	Italia
Bradford	0.2	308	254.2	Inghilterra
Pori	0 1	255.3	»	Finlandia
Kiel	1.5	233	»	Germania
Malaga	—	—	»	Spagna
VENEZIA	—	—	»	Italia
Linz	—	—	»	Austria
Rennes	—	—	»	Francia

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Montpellier	0.2	238	252.1	Francia
Stettin	1.5	241	»	Germania
Stoke on Trent	0.2	306	»	Inghilterra
Skien	0.1	—	»	Norvegia
Ostenda	—	—	»	Belgio
Umea	—	—	»	Svezia
Gleiwitz	1.5	251	250	Germania
Oulu	0.1	233	»	Finlandia
Oporto	—	—	»	Portogallo
Lilla	—	—	»	Francia
Posen	—	—	247.9	Polonia
Tolosa P. T. T.	0.5	260	245.9	Francia
Trondijem	1	—	243.9	Norvegia
Koenigsberg	2	463	241.9	Germania
Helsingfors	—	318	240	Finlandia
Bordeaux	—	—	238.1	Francia
Bukarest	—	—	236.2	Romania
Wilna	—	—	234.4	Polonia
. . . . .	—	—	232.6	Olanda
TRIESTE	—	—	230.8	Italia
Malmoe	1	270	229	Svezia
Vigo	1	270	227.3	Spagna
Belgrado	—	—	225.6	Jugoslavia
Leningrado	—	—	223.9	Russia
Strasburgo	—	—	222.2	Francia
Odessa	—	—	220.6	Russia
Kowno	—	1120	219	Lituania
Lussemburgo	—	—	217.4	Lussemburgo
Sofia	—	—	215.8	Bulgaria
Viborg	—	—	214 3	Finlandia
Krakan	—	—	212.8	Polonia
Kiew	—	281.9	211.9	Russia
Smolensk	—	—	209.8	Russia
Tirana	—	—	208.3	Albania
Minsk	—	—	206.9	Russia
Jassy	—	—	205.5	Rumania
Jäfee	0.25	—	204.1	Svezia
Salamanca	—	—	»	Spagna
Speyer	—	—	»	Germania
Cristiania	—	202	202.7	Svezia
Asturia	—	—	»	Spagna
Oviodo	—	—	201.3	Spagna
Karskrona	—	—	»	Svezia
Aachen (Aix-la-Chap.)	—	—	»	Germania

Digitized by Google



Domande e Risposte

Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Pederneschi Giovanni (Milano).

— Non abbiamo sott'occhio nè lo schema nè i dati costruttivi della neutrodina da Lei montata. Il leggero fischio potrebbe dipendere da una neutralizzazione imperfetta. Inoltre dalla Sua lettera non si rileva bene se il leggero fischio è dovuto ad oscillazione delle valvole oppure ad eterodinaggio di emissioni con lunghezze d'onda molto prossime.

Circa l'antenna sarà assai efficace quella avente le seg. caratteristiche: lungh. 14 m. formata da sei fili (a gabbia). Diametro della gabbia cmt. 80. Discesa a gabbia di quattro fili: diam. cmt. 20.

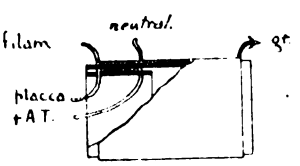


Fig. 1.

Ritornando alla neutrodina, tenga presente che i trasformatori a. f. vanno collegati in modo ben determinato: vanno avvolti *nello stesso senso* e connessi come da fig. 1. Varii anche l'inclinazione dei detti trasformatori: esiste una posizione per la quale la neutralizzazione (stabilità) è ottenuta senza l'intervento dei condensatori neutralizzanti.

Nella Sua lettera scrive di accludere schema di montaggio: però nostro malgrado non possiamo esaminarlo poichè non ci è pervenuto.

Circa la costruzione di un nuovo apparato a 4-5 lampade. Le rimettiamo un numero della nostra Rivista. Le facciamo presente che presto verranno pubblicati degli articoli intorno alla realizzazione pratica di altri complessi riceventi.

(P. C. D. A.) (Roma).

— Tutti gli schemi pubblicati, ed in particolar modo quelli raccomandati, offrono garanzie di buon funzionamento.

Tenga presente che la alimentazione con corrente alternata lascia generalmente un po' a desiderare causa un ronzìo di fondo che quasi sempre non si viene completamente ad eliminare.

Circa i trasformatori occorrenti, si procuri quelli della casa « Ferrix », aventi le caratteristiche desiderate.

Umberto Gabrielli (Roma).

— Lo schema rimessoci è esatto. E' però inutile il potenziometro, potendosi collegare la terra-induttanza direttamente al polo del filamento. Il circuito, collegato ad aereo, sarà stabilissimo e si potrà far reazione inserendo una bobina nel circuito anodico della rivelatrice ed accoppiandola con la self di risonanza. Le consigliamo aggiungere una 4ª valvola e lo schema definitivo che Le consigliamo è quello di fig. 2. Le bobine L^1, L^2 L^3 sono a nido d'ape intercambiali. L^1 è la bobina d'aereo, L^2 quella di risonanza ed L^3 di reazione. Queste ultime due sono montate su un accoppiatore variabile.

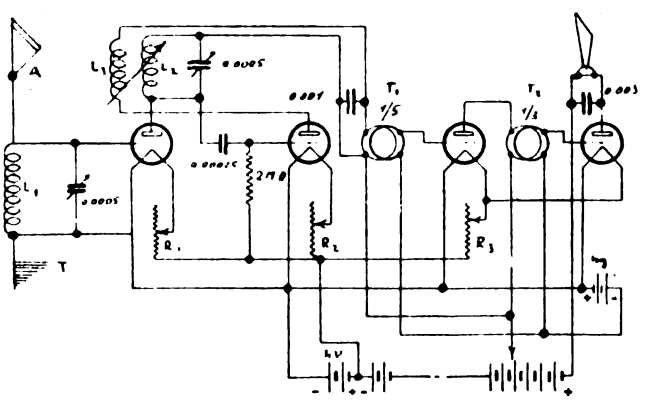


fig 2

I dati dei diversi organi sono segnati sullo schema. La lampada di potenza va inserita sull'ultimo zoccolo e la tensione anodica da essa fornita sarà più elevata

Digitized by Google

delle rimanenti valvole. La batteria di griglia è costituita da una batteria per lampadine tascabili (4, 5 v.).

Luigi Capra (Milano).

— Siamo dolenti di quanto Le è accaduto. Si costruisca il circuito del N. 20 e tenga presente quanto si è detto in seguito nelle D. e R.

Dott. Luigi Sarpi (Cosenza).

— 1° Per rendere più selettivo e più potente il Suo circuito potrà aggiungere un'altra valvola S. aperiodica fra la seconda a. f. e la rivelatrice fig. 3. Detta valvola avrà la bobina anodica eguale a quella già esistente. Il circuito è un T. A. T. e potrà aggiungere un altro stadio a. f. sintonizzando dopo la 3ª valvola, onde spingere al massimo la selettività.

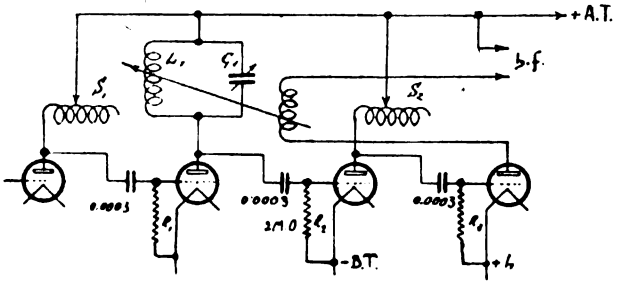


fig. 3

2° Inserisca fra accumulatori e raddrizzatore un amperometro. Qualora la corrente di carica fosse troppo elevata metta in serie qualche altro elemento. Gli accumulatori sono carichi quando l'acido sprigiona delle bollicine gassose con molta vivacità. E' più sicuro usare un *densimetro* con il quale si leggerà direttamente quale è la densità raggiunta dall'acido solforico.

Cesare Borghetti (Milano).

— L'apparecchio eseguito secondo lo schema non può essere nè di grande sensibilità nè di grande selettività essendo una semplice rivelatrice in reazione seguita da uno stadio b. f. La terra va collegata ad un polo del filamento *e non al* + 18 come si rileva dallo schema rimessoci.

Giulio Dionisi (Roma).

— Monti un Hartley (fig. 4). L'induttanza L sarà a minima perdita e La consigliamo comprarne di quelle

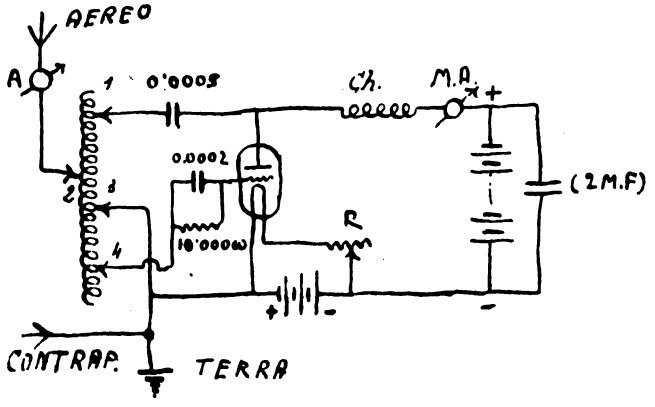


Fig. 4.

già montate da case costruttrici. I dati occorrenti sono ricavabili dallo schema. La scala del milliamperometro dipende dalla dimensione della valvola impiegata. Una scala 0-150 m. a. è generalmente sufficiente per gli usi dei dilettanti. Cominci con questo semplice circuito ed in seguito potrà impiantare una piccola radiofonica. La valvola potrà essere una comune di potenza per alto-parlanti o una trasmettente di circa 10 watts.

L'amperometro d'antenna *deve* essere a filo caldo poichè i soliti tipi elettrodinamici sono inefficaci per la misura delle correnti a radio-frequenza.

La ringraziamo delle belle parole espresse per la nostra Rivista e chiediamo scusa del ritardo.

Adolfo M. (Venezia).

— 1°) E' impossibile precisare la provenienza dei disturbi che influenzano il Suo apparato: potrebbero provenire dall'esterno (dinamo o motori a corrente continua, motori a corrente alternata a collettore, ecc.) o dall'interno (valvole difettose o vecchie, batterie scariche, ecc.).

I motori ad induzione (campo rotante) non dànno disturbo se il rotore è provvisto di dispositivo corto-circuitante con sollevamento delle spazzole. Se tale dispositivo non esiste, cioè se gli avvolgimenti del rotore vengono chiusi sullo stesso reostato di avviamento attraverso il collettore ad anelli, il motore può disturbare con lo scintillamento fra anelli e spazzole.

I trasformatori potrebbero influenzare anche il ricevitore se questo è posto nel campo di linee di forza disperse dal nucleo del trasformatore.

2°) La stazione che ogni sera, alle dieci generalmente, dà l'ora con il *tic-tac* di un orologio è Berlino (Telefunken). Però anche la stazione di Vienna dà il segnale orario con lo stesso metodo. La modulazione di quella stazione è stata notata anche da noi per la fedeltà veramente meravigliosa e per la forza. Con apparato a risonanza classico a 4 valvole è presa fortissimamente in altisonante ed il tic-tac dell'orologio è quasi sempre udibile chiaramente all'aria aperta.

A. B. (Aquila).

— 1°) Non Le consigliamo la costruzione della supereterodina per la quale, oltre a materiale di ottima qualità occorre una buona pratica per la taratura e per la messa a punto. Si accontenti di un C 119 che potrà darle ottimi risultati su qualsiasi lunghezza d'onda.

2°) I fischi di cui scrive sono dovuti ad oscillazioni a. f. sull'aereo di qualche apparato ricevente. La super-et. disturba molto anche se collegata sul telaio, ma è addirittura un disastro per i vicini se collegata ad aereo esterno.

Avete mai aperto qualcuno dei condensatori fissi del commercio?

Apriteli: troverete dielettrico di carta paraffinata, lamelle di stagnola bucherellata e gualcita.

Aprite invece un condensatore fisso

"CANADIAN"

troverete dielettrico di MICA qualità extra, calibrata, a grande e costante coefficienza di capacità specifica e lamelle di alluminio.

Digitized by Google

L'apparecchio di quella casa inglese di cui scrive non disturba che in modo insignificante avendo la reazione sulla seconda valvola anzichè sulla prima (aereo).

Barberis (Torino).

La parola « interferro » sta ad indicare la distanza fra i poli dell'elettromagnete e l'armatura in ferro dolce ad essi affacciata. I numeri della corrispondente colonna sono le distanze in mm. fra poli ed armatura.

Le lettere X ed Y indicano rispettivamente lunghezza ed altezza della bobina (nel disegno è sezionato non il nucleo bensì la bobina). L'ultima colonna contiene i dati della sezione del nucleo.

La linea grossa ai tre lati è la sezione della bobina (supporto in cartone, legno, ecc.).

Cesare Camparini (Milano).

1°) Per aumentare il volume dell'audizione consigliamo aggiungere due valvole b. f. montate in « push-pull » o a resistenza. Consulti i numeri:
N. 21 - 1925 di « Radiofonia » (ampl. b. f. a resistenze)
N. 8 - 1925 id. (ampl. b. f. push-pull).
ove troverà dati esaurienti.

2°) Non possiamo darle informazioni intorno al posto « Double zero ». Giriamo la domanda ai nostri lettori.

Guido Campani (Firenze).

Le rimettiamo lo schema richiestoci: (fig. 5) valvola rivelatrice + 1 b. f. Sullo schema sono segnati tutti i

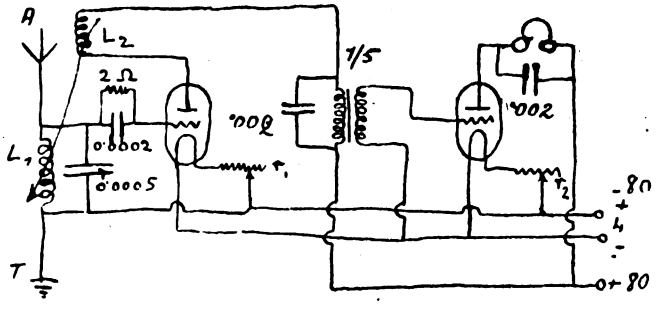


Fig. 5.

valori dei varii organi e nulla ci pare manchi per la pratica esecuzione. Adoperi due buone valvole.

Il tipo di antenna a « zig-zag » può essere sperimentato con siffatto apparecchio; certo non potrà dare audizioni intense. Consigliamo l'istallazione di un aereo esterno o, per lo meno, di un aereo interno a gabbia.

A. Tatoni (Roma).

Alcuni dati richiestici che possiamo fornirle sono solamente approssimativi, non avendo potuto ancora controllarli sperimentalmente.

1°) Valori delle induttanze della fig. 5 (N. 6) per $\lambda \div 300, 600$ m.

1ª 60 spire filo 0,7 d.s.c. su tubo cm. 8 diam.
2ª Idem.
3ª 80 spire filo 0,7 d. s. c.
Condensatori variabili tutti da ½ Millesimo.

2°) La distanza più opportuna fra le bobine L^2 e di placca va cercata per tentativi.

3°) I due condensatori vanno manovrati simultaneamente come in una comune super.

a) I trasformatori per la λ intermedia possono pur essere costruiti a nido d'ape. In questo caso sarà molto difficile stabilizzare l'amplificatore.

b) Per l'inserzione dei trasformatori consulti l'articolo sulla super-eterodina apparso sull'ultimo numero.

c) I « tropaformers » non sono che trasformatori

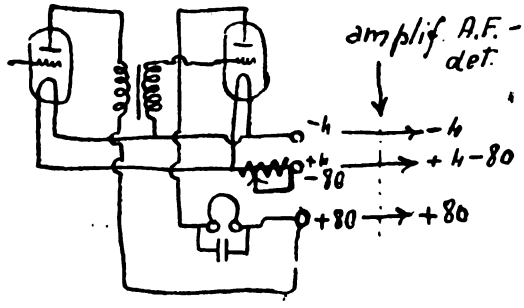


Fig. 6.

a. f. per onde lunghe e possono essere adoperati su qualsiasi « super ».

d) Impedenza L^2 per onde al disotto dei 500 metri: nido d'ape 150 spire filo 0,55 1 cotone, diam. interno mm. 50.

e) la pratica Le suggerirà facilmente il da farsi intorno alla variazione dei potenziali anodici.

f) Le due eterodine possono essere costituite da due micro.

g) Sarà bene scegliere valvole a seconda della mansione affidatele.

h) Magnatron, per es.

i) L'ultima eterodina può essere alimentata con le stesse batterie, tuttavia una alimentazione a parte potrebbe migliorare il complesso.

l) La capacità neutralizzante dipende, oltre che dalla capacità interna delle valvole, dalle spire inserite come neutralizzanti.

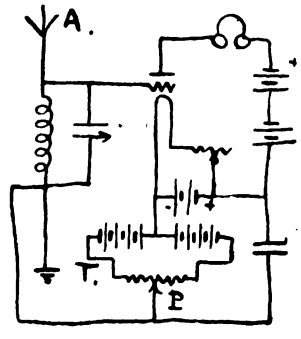


Fig. 7.

m) Precisamente poichè i rimanenti condensatori C^3 e C^6 lavorano sempre sulla lunghezza d'onda intermedia.

n) Lo schema di fig. 5 (N. 6) è pur esso un rivelatore modulatore e può essere sostituito a quello di fig. 3 (N. 8).

Digitized by Google

X. Y. Z. (?).

Colleghi, le batterie all'*apparecchio a risonanza* come indica la targhetta, che è esatto. L'errore sta nell'amplificatore b. f. ove si deve collegare come rileverà dallo schema accluso. In tal modo ovvierà l'inconveniente della cortocircuitazione delle batterie (fig. 6).

Stefano Giacchi (Livorno).

1°) Lo schema richiesto ci è dato nella acclusa fig. 7. Quivi la variazione della corrente di accensione non influisce sulla caduta di potenziale nel potenziometro, che in modo piccolissimo.

2°) Con l'aumentare l'intensità della corrente di accensione, la curva caratteristica della lampada « si eleva ». Cioè la corrente di saturazione è tanto più elevata quanto più intensa è la corrente di accensione (v. figura 9).

Angelo Ferrari (Milano).

Le rimettiamo il trivalvolare richiestoci. I valori dei singoli pezzi sono scritti sullo schema in parole.

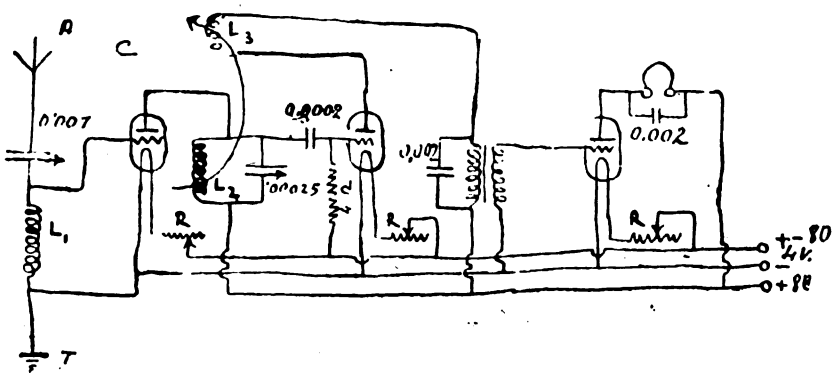


Fig. 8.

Tutti i pezzi che ci elenca possono essere usati, meno la resistenza di 100.000 Ohm che non serve in questo circuito (fig. 8).

Dario Doria (Roma).

Lo schema bivalvolare trasmettente che ci rimette non può essere modificato per la ricezione. Monti, invece, uno dei circuiti per onde corte descritte negli ultimi numeri. Riguardo alla trasmissione può inserire un Microfono in serie con l'aereo e modulare « su variazione della resistenza di aereo ».

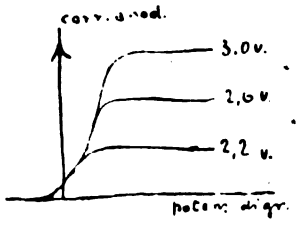


Fig. 9.

L. C. (Roma).

Abbiamo riesaminato il circuito, per quanto eravamo sicuri che non da quello dipende la rapida scarica dell'anodica. Esso è esatto e, in tali condizioni la batteria A. T. non fornisce energia che agli anodi delle valvole.

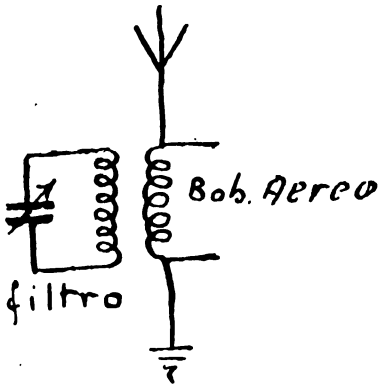


Fig. 10.

L'inconveniente è da ricercarsi quindi nel forte consumo delle valvole, nella qualità delle pile o nella cattiva qualità degli isolanti.

Circa la costruzione di una batteria anodica « Leclanchè » tenga presente che gli elementi vanno costruiti, salvo le dimensioni, come le comuni pile a sacchetto per campanelli elettrici (od a vaso poroso).

Dante Gracci (Napoli).

1°) Consulti l'articolo apparso sul numero 8 anno 1925 di « Radiofonia » (Calcolo dei telai di ricezione).

2°) Il filtro può essere facilmente costruito accoppiando una induttanza eguale a quella d'aereo all'induttanza stessa di aereo; su questa induttanza si mette in parallelo un condensatore variabile, pure eguale a quello di sintonia di aereo. Si accorda l'apparecchio sulla trasmissione locale e si gira poi lentamente il condensatore del filtro. Si troverà un punto in cui non si udrà più nulla o si udrà appena (fig. 10).

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA — TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Digitized by Google

LA MARCA "VITUS"

universalmente reputata la migliore

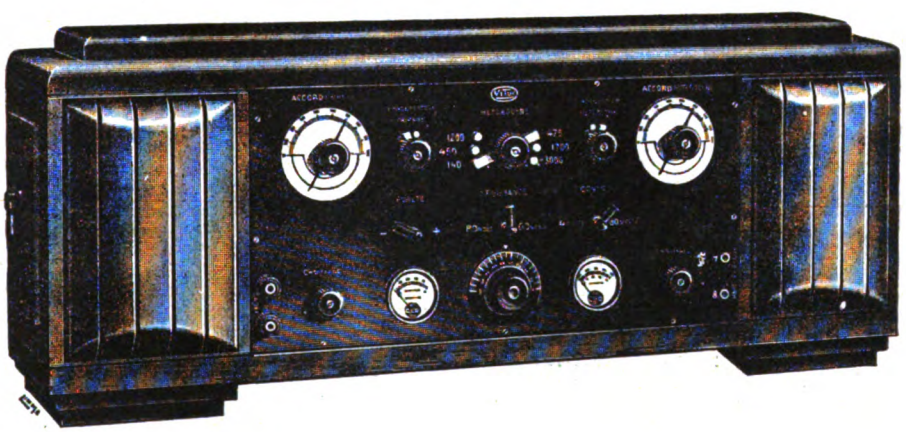
Una nuova meteora in T. S. F.

LA PIÙ GRANDE AMPLIFICAZIONE

IL PIÙ ALTO GRADO DI SELEZIONE

L'"ULTRA-HETERODINE VITUS"

Tipo D^2 1927



Portata: 8.000 Km. su quadro

Prima di comperare, consultateci

Informazioni gratuite

F. VITUS - 90 Rue Damrémont - PARIS (XVIII)

(CATALOGO: Franco contro Fr. 1,50)

CERCHIAMO RAPPRESENTANTI PER L'ITALIA

Digitized by Google

ATTENZIONE!

AccertateVi se il Vostro fornitore è onesto nei prezzi. AssicurateVi se possiede le ultimissime novità in RADIO.

E' VOSTRO INTERESSE

Chiederci, con semplice carta da visita, il LISTINO ILLUSTRATO T/8, il più completo d'Italia.

RENDETEVI CONTO

Tanto degli attuali prezzi delle parti staccate, che del principio sul quale si fondano i moderni RADIO-MODULATORI BIGRILLE DUCRETET, i più sensibili del Mondo!

Ditta "E.R.M.E" - Via Pace 51, NAPOLI

Digitized by Google

ROMA, 10 NOVEMBRE 1926 — Anno III - N. 21 - C. C. postale

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

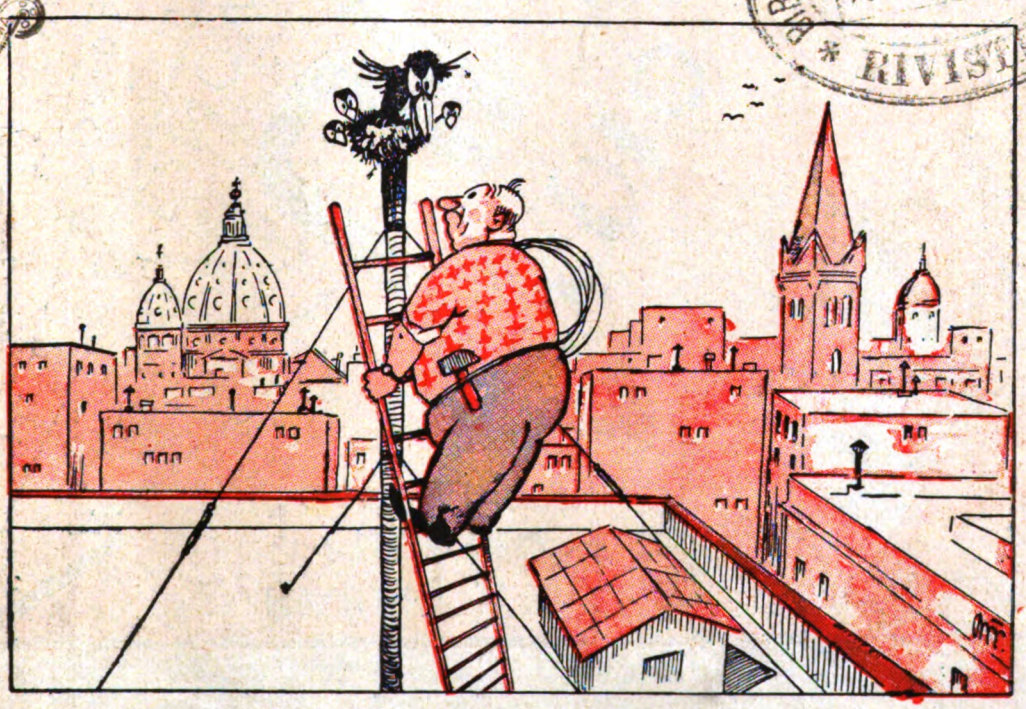
RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono



BIBLIOTECA NAZIONALE V.E.
19 NOV
RIVISTE

Digitized by Google

Digitized by Google

ANNO III - N. 21 ROMA - 10 NOVEMBRE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris
Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie (*Redazione*) — Varie — Un amplificatore in B. F. a resistenze e capacità (*D. Natali*) — I libri del giorno — Accessori ed apparecchi americani (Ing. *L. Aurriera*) —Le onde piane in un mezzo dielettrico isotropo e l'eccitazione degli oscillatori riceventi (Ing. *Ivan Mercatelli*) — Dalle Riviste: L'impiego della rete d'illuminazione come aereo — Elenco delle nuove lunghezza d'onda — Q S L: Il codice Q delle abbreviazioni internazionali — Il tubo a néon e le sue applicazioni in radiotrasmissione (*A. Marzoli*) — QRK 1MA? — Le prime stazioni italiane ricevute nella Malacca.

... Commenti e Notizie ...

Da oltre due anni di gestione da parte della Unione Radiofonica Italiana, dei servizi di Broadcasting in Italia, abbiamo, da qualche giorno, le prime trasmissioni teatrali, in Roma, e più precisamente quelle del Teatro Adriano e del Teatro Eliseo.

Noi ci rallegriamo vivamente (quanto tempo ormai, che non ci capitava questo singolare piacere?), con i dirigenti della Unione Radiofonica Italiana, di avere finalmente, per quanto in ritardo, realizzato uno dei desiderii più vivi, più sentiti, più manifestati da tutti i radioamatori italiani.

Molti, che non sono addentro nelle segrete cose, si saranno più volte domandato come mai per soddisfare ad un desiderio che fu reclamato a viva voce sin dai primordi del Broadcasting, si siano attesi due lunghi anni; molti avranno concluso forse col dire che la necessità o la opportunità di trasmettere audizioni teatrali non fosse stata rilevata dalla U. R. I.

Noi, che conosciamo molti retroscena, ignoti alla massa dei radioamatori, ed anche alle altre Riviste consorelle, dobbiamo scagionare la U. R. I. da questa accusa che sarebbe madornale. La necessità delle trasmissioni teatrali era talmente sentita dalla U. R. I. che appunto per assicurarle sin dai primordi ai propri abbonati, anzichè rilevare di sana pianta e linee e concessioni microfoniche di proprietà di altra Compagnia, volle andare direttamente alle fonti delle concessioni in parola, per poterle ottenere per altra via. Ora, si sa bene come avviene in questi casi; quando v'è un solo acquirente, il prezzo è uno, quando gli acquirenti si moltiplicano, il prezzo è un altro...

Il risultato di questa poco intelligente manovra, fu naturalmente un tal rialzo di pretese da parte dei gerenti dei varii teatri, che fu assolutamente impossibile trattare ulteriormente.

Di pari passo con le aumentate pretese dei gestori dei teatri, nacquero quelle della Società degli Autori, che in altri tempi, invece, non si era mai nemmeno preoccupata delle trasmissioni telefoniche e radiotelefoniche dei teatri.

Ecco dunque le ragioni che hanno sino ad oggi impedito la trasmissione radiotelefonica dai varii teatri della Capitale: ragioni che sussistono tuttora per altri teatri e che, speriamo, verranno meno coll'andar del tempo e con l'abilità delle trattative.

Per il momento ci rallegriamo, come abbiamo già detto, con la U. R. I., per queste prime trasmissioni. Quella del Teatro Adriano, salvo qualche ritocco nella postazione dei microfoni può andare. Quella che lascia molto o troppo a desiderare è quella del Teatro Eliseo. Dobbiamo anche dire però che la postazione dei microfoni in un teatro, è cosa delle più delicate e difficili. Noi

Digitized by Google

dobbiamo anzi rallegrarci che si sia potuti riuscire ad ottenere gli odierni risultati.

Chi scrive, rammenta di aver passato mesi e mesi in inutili ricerche nella Sala dell'Augusteum in Roma, prima di individuare un punto fonico adatto alla postazione di un solo microfono d'insieme.

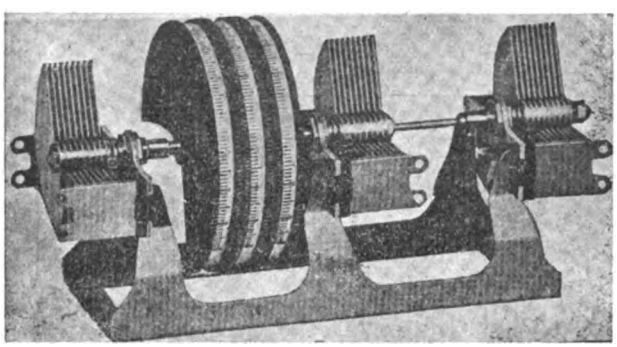
Ed ora, prosegua la U. R. I. nel suo programma di migliorie e di nuove realizzazioni; noi, lo abbiamo più volte ripetuto, come siamo e saremo sempre pronti a stigmatizzare i suoi errori, saremo i suoi più sinceri collaboratori il giorno in cui il servizio non lascerà più a desiderare.

... VARIE ...

Condensatore a tandem

Il desiderio sempre crescente di rendere più che mai semplice il regolaggio di un apparecchio, e quindi la captazione di una stazione, spinge i costruttori ad abbinare due o più accessori in uno, ovvero a raggruppare gli organi di comando in modo tale da porli in un piccolissimo spazio del pannello, che ne risulta semplificato.

Ecco, ad esempio, tre condensatori variabili, indipendenti l'uno dall'altro, in quanto è possibile muovere



le placche, di non importa quale dei tre, senza muovere le altre, ma con le manopole disposte in maniera tale da occupare un minimo spazio sul pannello. Evidentemente uno dei tre condensatori ha l'asse cavo, attraverso il quale passa l'asse del condensatore che lo segue.

Sul pannello appare, in una finestra rettangolare di pochi centimetri d'altezza, la parte superiore delle tre manopole. Con una sola mano è possibile regolare tutti e tre i condensatori variabili.

Cambiamenti nelle lunghezze d'onda da usarsi in Europa

Verso la metà di novembre quasi tutte le stazioni trasmittenti dell'Inghilterra e dell'Europa in genere cambieranno le loro lunghezze d'onda di trasmissione; alcune di poco, altre di molto. Ciò è stato reso necessario dalle interferenze che si sono verificate tra stazioni usanti lunghezze d'onda molto vicine.

Il Cap. P. P. Eckersley, ingegnere capo della B.B.C. (British Broadcasting Company) ha recentemente ricevuto e provato il primo degli apparecchi « standard » di controllo per la misura delle lunghezze d'onda di trasmissione; esso è ufficialmente denominato « Ondametro della Commissione Tecnica Europea », e ci consta essere stato fabbricato in Italia.

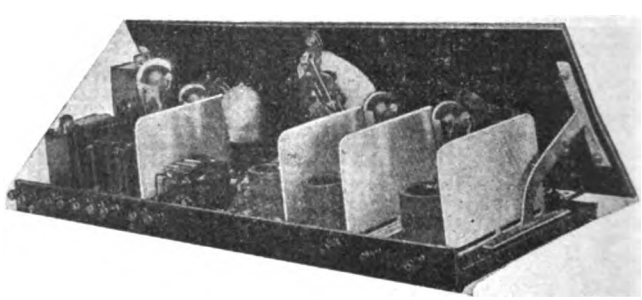
Allo scopo di ottenere la necessaria costanza nella lunghezza di onda, ogni stazione trasmittente sarà dotata di un apparecchio di questo tipo. Il controllo è semplicissimo poichè è determinato da una piccola lampadina-spia, che resta accesa solamente sino a che la lunghezza d'onda si mantiene sul valore voluto. Quando essa si spegne l'operatore è avvertito che la lunghezza d'onda è cambiata, e si regola di conseguenza.

Gli apparecchi, che saranno tutti esattamente e rigorosamente calibrati dallo stesso personale, sono stati progettati dalla Commissione Tecnica dell'Ufficio Internazionale di Radiofonia e sono costruiti a Bruxelles sotto la direzione di Mr. Braillard.

Come "schermare" un apparecchio già montato?

E' noto che in molti apparecchi, per evitare l'innesco di dannose oscillazioni all'avvicinarsi della mano dell'operatore, riesce utilissimo porre una larga lastra metallica dietro il pannello dei comandi. Questa operazione però, se riesce relativamente facile allorchè si deve montare un apparecchio « ex novo » è invece molto poco gradita allorchè il circuito è già stato realizzato.

Una soluzione che invece richiede molto meno lavoro, e che, come risultati è identica alla prima, è quella



indicata nell'acclusa figura, nella quale, tra uno stadio ed il seguente dell'apparecchio, vengono interposte delle lastre di alluminio fissate alla base di legno dell'apparecchio.

Questo sistema evita pure di « schermare » i trasformatori ad alta frequenza intervalvolari, il che costituisce un risparmio di tempo veramente notevole.

Le placche in questione possono, con vantaggio, essere connesse al negativo della batteria d'accensione, od anche a terra.

Digitized by Google

Un amplificatore in B.F. a resistenze e capacità

Da quando sono diventato anche io radio-dilettante, ed è già qualche anno, non ho inteso dire sugli amplificatori in B.F. a resistenze che questo:«. . . si, sono di una purezza straordinaria, ma rendono pochissimo».

Invece in questo mio articolo darò i dati per la costruzione di un amplificatore che, provare per credere, si avvicina moltissimo per il rendimento ad uno a trasformatori. Lo schema è quello solito (fig. 1).

Io credo che il poco rendimento che si è attribuito sino ad ora a questo amplificatore sia dovuto al valore errato dato ai condensatori C_1, C_2, C_3. Infatti in tutti gli schemi si trova che questi hanno al massimo una capacità di 0,005MF. E' poco, molto poco. Dalla formula $S = \frac{1}{2\pi fC}$ che dà la resistenza (reattanza capacitativa) in Ohm che oppone un condensatore della capacità C in farad ad una corrente elettrica di frequenza f, si legge che la resistenza è inversamente proporzionale alla frequenza f e alla capacità C. E siccome nel nostro caso f varia nei limiti dei suoni audibili e cioè da 30 a 3000 circa al secondo, avremo interesse a mantenere C più grande possibile per avere S piuttosto piccolo.

Dalle esperienze fatte ho trovato che la capacità di 1 *MF* (un microfarad) è ottima.

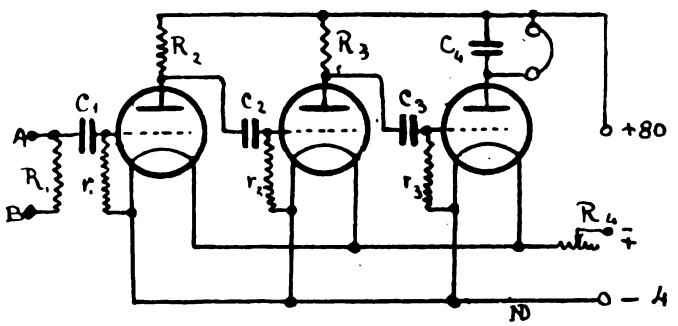


fig 1

Dopo questa specie di preambolo teorico, passiamo alla costruzione dell'amplificatore. Quello che descriverò è a tre lampade e garantisco che risulterà ottimo sotto tutti i punti di vista. Ecco l'elenco del materiale:

R_1 R_2 R_3: resistenze da 80.000 Ω (V. Alter).

r_1 r_2 r_3: resistenze da 4 *M* Ω (V. Alter).

C_1 C_2 C_3: condensatori fissi da 1 *MF* (un microfarad).

R_4: reostato.

N. 7 serrafili grandi.

» 12 » piccoli di ottone.

Siccome il maggior nemico di questo amplificatore è la polvere che depositandosi sui condensatori e sulle resistenze ne varia il valore, ho racchiuso gli elementi che servono di collegamento tra una valvola e l'altra,

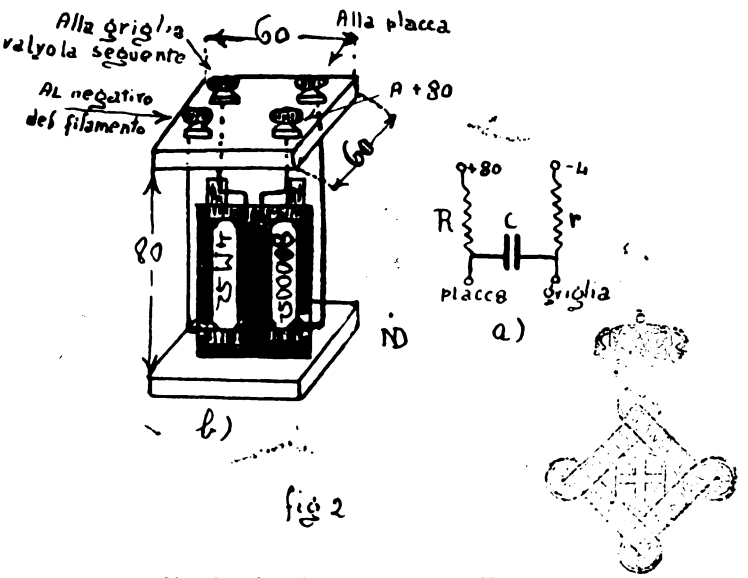


fig 2

entro tre custodie di ebanite e cartone. Entro ognuno di queste vi è una resistenza da 80.000 Ω, una da 4 *M* Ω un condensatore da 1 *MF* collegati come nello schema di fig. 2-a.

La cuffia 4000 Ohms

"MEGASON"

viene prescelta perchè

SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11

TELEFONO N. 134

Digitized by Google

Per la costruzione di dette custodie si prendano 6 pezzi di ebanite dello spessore di 5 mm. e delle dimensioni 60 x 60. Poi a tre di questi si facciano 4 fori ciascuno che serviranno per i serrafili piccoli. Gli altri 3 pezzi serviranno per il fondo, nel quale vanno

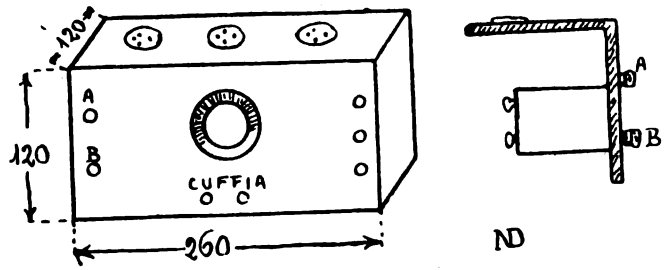


fig 3

fissati con mastice o resina indiana i condensatori. La figura 2-*b* dà lo schema pratico di montaggio. Poi si prenda una striscia di cartone da 240 × 80 e si fissi attorno ai due pezzi di ebanite. Diverrà una cosa più solida e più estetica se poi il cartone si laccherà di nero. Alla fine voi avrete un... trasformatore ottimo. Terminati che siano tutti e tre si può passare subito al montaggio. Per questo occorre una cassetta che po-

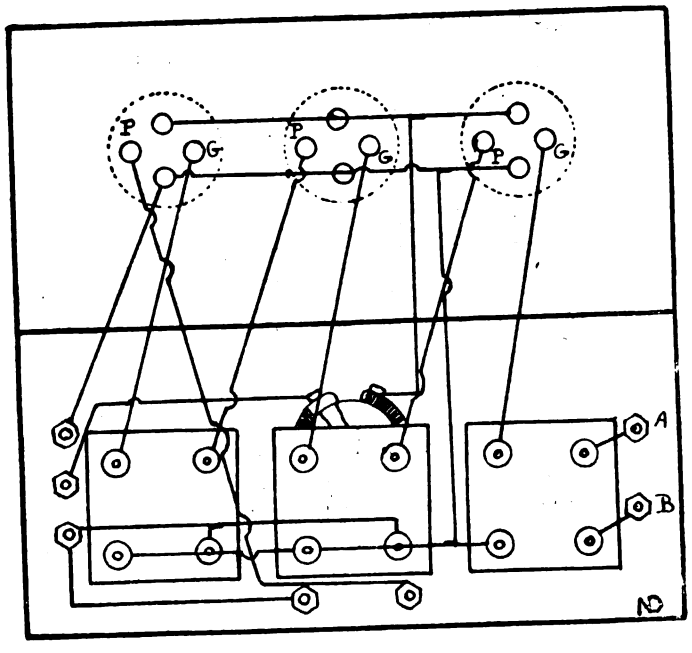


Fig. 4.

trà variare secondo il gusto dell'amatore. Una molto semplice e comoda è quella di fig. 3-*a*. In questa il pannello frontale e la parte superiore quando si smonta vengono via insieme. Le tre custodie verranno fissate come in fig. 3-*b*.

Si badi che il primo elemento va montato in modo che i serrafili del + 80 e della placca vadano ai due serrafili *A* e *B* dell'apparecchio; gli altri due, uno va alla griglia e l'altro al negativo del filamento della prima lampada dell'amplificatore. Ciò risulta molto bene dallo schema di costruzione fig. 4.

Le lampade micro sono ottime per questo amplificatore in ispecial modo quelle a grande resistenza interna. La batteria di placca è bene sia abbastanza elevata, ma anche una di 80 volts dà risultati buonissimi. Per chi non credesse al potere amplificatore di detto apparecchio può costruire uno degli elementi sopradescritti e sostituire con questo un trasformatore in un apparecchio già esistente.

Alla ricezione non si noterà nessuna o per lo meno apprezzabile diminuizione di volume, mentre la purezza sarà di molto aumentata. Questo quando non si adoperi materiale scadente. L'amplificatore va adoperato in questa maniera: connesse le batterie, accese le lampade, con due cordoni si uniscono i due serrafili *A* e *B* ai serrafili della cuffia dell'apparecchio ricevente. Potrebbe darsi che l'amplificazione sia nulla, allora basta invertire sola da una parte l'attacco dei cordoni e la ricezione sarà forte e purissima.

NATALI DUILIO.

I libri del giorno

La misura delle radio-frequenze.

La casa Griffin, inglese, ha edito in questi giorni sotto il titolo «The theory and practice of Radio Frequency Measurements» un pregevolissimo lavoro di Mr. B. B. Mouling che tratta dei vari metodi di misura per correnti ad altissima frequenza. (Prezzo 25 scellini).

Mr. Mouling, il cui lavoro sulle radio-frequenze è ben noto ai cultori di scienza R. T. è il primo a produrre un libro che contenga delle cognizioni e delle norme veramente utili in questo specialissimo ramo della elettro-tecnica. Le misure delle radio-frequenze costituiscono un argomento pieno di difficoltà tecniche che richiedono all'operatore una rara competenza del soggetto.

L'autore si è occupato da vari anni del soggetto e, come altri esperimentatori, si è trovato troppo spesso impacciato dalla mancanza di una formula comparativamente semplice, che egli doveva ricavare prima di poter proseguire nelle sue misure.

Il manuale comincia con uno studio della valvola come generatore e continua con i principi di misura di tensione di corrente di frequenza, di resistenza, capacità induttanza, caratteristiche di antenne, intensità di irradiamento, e infine con note e misure: miscellanee.

E' riccamente illustrato e forma un ottimo libro di testo per quanti si occupano intensamente dell'interessantissimo soggetto.

Digitized by Google

Accessori ed apparecchi americani

Spesso ci si domanda come sia possibile, a certe industrie tecniche d'oltre oceano, allestire in breve volgere di tempo, apparecchi d'ogni specie, e circuiti di ogni tipo, e poter documentare con grafici pur controllabili, il rendimento non solo di ciascuno di essi, ma anche dei singoli pezzi per ogni determinata funzione. La scelta di una semplice induttanza, ad esempio, benchè appaia una cosa di relativa facilità, se fatta con scrupolosi criterii scientifici, richiederebbe dei mesi di esperienze. Il diametro dell'avvolgimento, la sua forma, lo spessore del filo, quello del dielettrico e la natura specifica di questo, e della carcassa che lo sostiene: il miglior rendimento dell'induttanza in funzione della o delle lunghezze d'onda su cui sarà accordata; in funzione del numero e della funzione delle lampade che la precedono o la seguono: in funzione della tensione che dovranno sostenere, etc. etc. Tutte prove che, ripetiamo, richiederebbero mesi di studio e notevoli somme a disposizione. Eppure, noi vediamo che in America questi studi avvengono per così dire quotidianamente: e non solo per un singolo accessorio ma per molti: e non solo per un circuito, ma per molteplici.

Ciò può spiegarsi solamente passando in rassegna i mezzi che possiede o può facilmente possedere non solo lo sperimentatore di professione, ma anche il semplice dilettante.

Il nostro articolo vuole appunto scrutare un po' da presso queste possibilità: e la materia è oltremodo vasta.

* * *

Il giovine figlio della modernissima America cui il mostro radioelettrico ha pervaso le vene, e si esterna con la decisione di provare «un circuito» si trova in condizioni molto, ma molto meno difficili del suo collega Europeo afflitto dallo stesso malanno.

Intanto, egli non dovrà che scendere al primo angolo di strada, e chiedere ad un giornalaio uno qualsiasi dei mille e più opuscoli di circuiti: piccole pubblicazioni periodiche nelle quali vengono classificati per ordine di difficoltà, i circuiti più recentemente lanciati sul mercato radioelettrico: egli non avrà che l'imbarazzo della scelta.

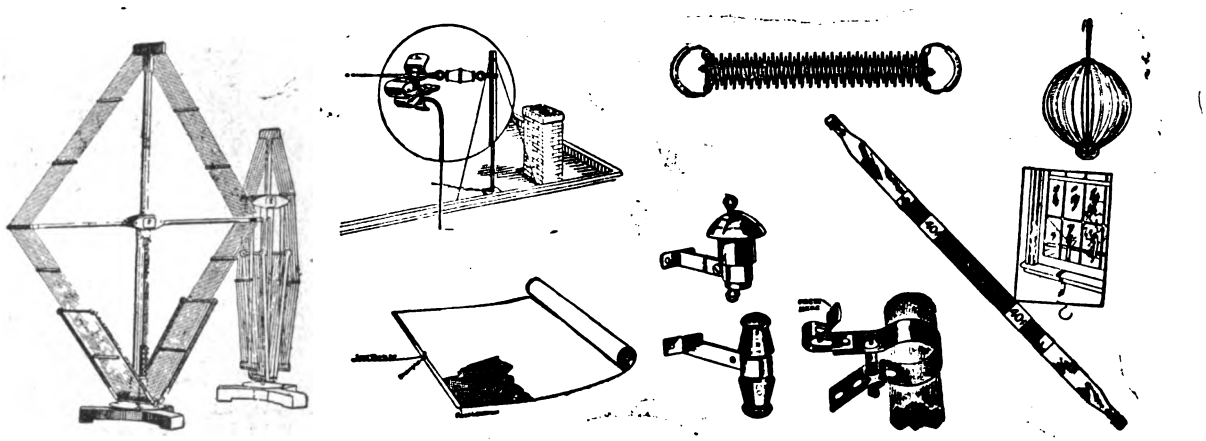
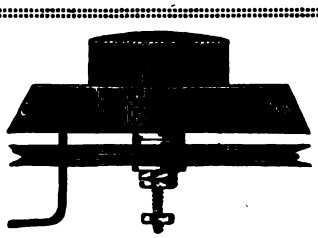


Fig. 1. — Aerei e surrogati-terre.

..... Telai fissi e pieghevoli, antenne estensibili ed a tappeto; entrate d'antenna che non richiedono foratura di muri e di finestre; prese di terra; caricatori etc. etc.



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

A. B. C.

OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE

A. BELLOFATTO & C.

MILANO — Via Salaino 11 — MILANO

Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole

CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

Sin dalle operazioni preliminari, e cioè nella installazione dell'antenna e della presa di terra, il radioamatore americano si trova di fronte all'imbarazzo della sola scelta, chè egli troverà dal suo fornitore, non solo delle installazioni provvisorie di aerei da piazzarsi nell'interno della propria abitazione (telai rigidi e pieghevoli, antenne a molla estensibili, antenne a tappeto) ma anche paline in ferro coi relativi controventi, entrate d'aereo che evitano qualsiasi foro nelle finestre o sui muri, scaricatori, prese di terra facilmente applicabili ai tubi dell'acqua potabile, etc etc.

Qualunque sia il circuito prescelto, egli avrà sempre bisogno di costituire il suo circuito oscillante primario: condensatore, quindi, ed induttanza. Sullo stesso opuscolo dei circuiti o nella prima rivista radioelettrica, egli troverà subito quanto fa per lui: centinaia di tipi di condensatori variabili con o senza verniero, quadratici, o lineari, o semplici: con demoltiplica insita od aggiunta: a placche quadrate, elicoidi, circolari, rettangolari: con un solo organo di fissaggio o con più organi montati su biglie d'acciaio, con assi montati su rubini, intagliati nella massa, tutto un campionario di condensatori ognuno dei quali ha uno speciale requisito che lo raccomanda per questo o quel circuito: il nostro amico non dovrà che scegliere.

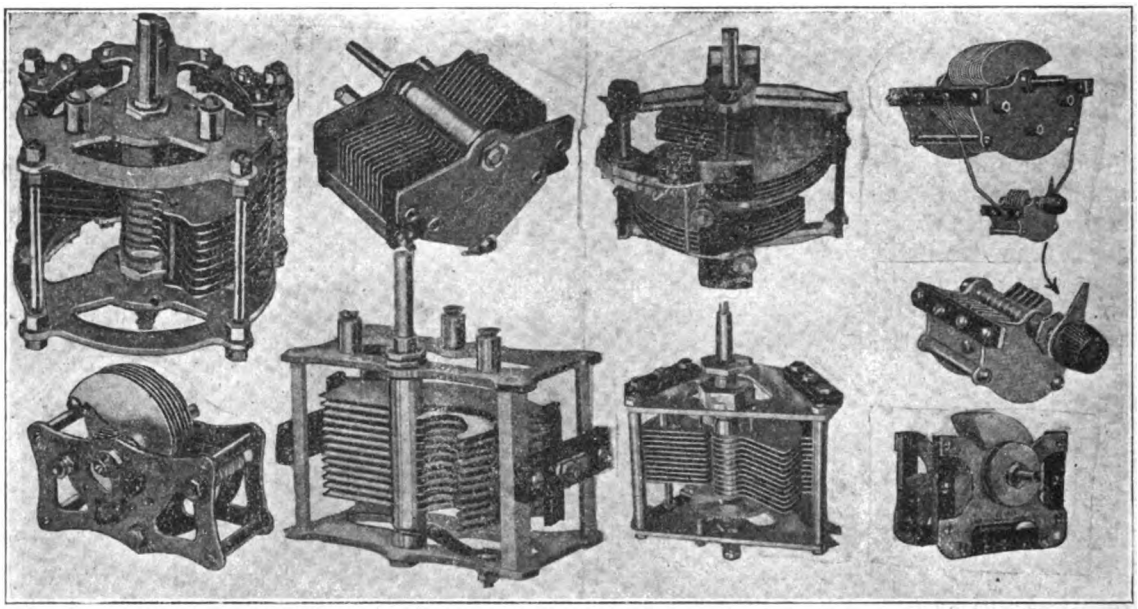


Fig. 2. — **Varii tipi di condensatori variabili.**

...centinaia di tipi di condensatori variabili con o senza verniero, semplici, quadratici o lineari: con demoltiplica insita od aggiunta; a placche circolari, elicoidali, quadrate o rettangolari...

Lo stesso avverrà per l'induttanza: anche qui il capriccio del costruttore si è sbizzarito nei modi più varii: bobine toroidali, ad 8, a nastro, a fondo di paniere, a nido d'ape, duolaterali, esagonali, quadrate, ottagonali: con filo grosso, medio e fino, con seta, smalto, cotone od altro.

Ed infine, per chi non volesse prendersi la pena di scegliere tra condensatori ed induttanze, i costruttori hanno messo in vendita dei circuiti oscillanti già pronti, comprendenti un condensatore ed una induttanza fusi in un sol blocco e già calcolati per una determinata gamma di lunghezze d'onda e che pertanto esimono il radioamatore poco paziente da ogni indagine sperimentale. Non si deve far altro che connettere

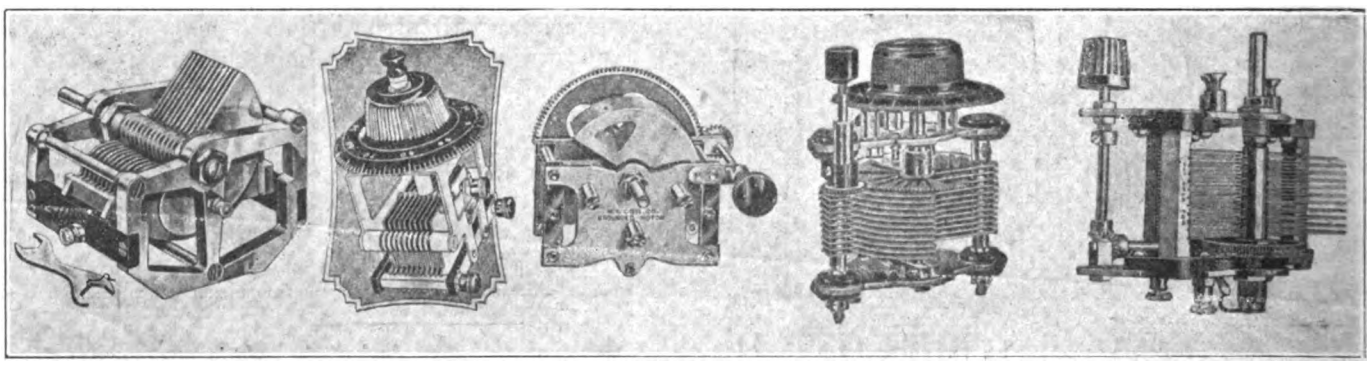


Fig. 3. — **Altri tipi di condensatori variabili.**

... con un solo organo di fissaggio o con più; montati su biglie d'acciaio: con assi poggiati su rubini come nei più precisi congegni di orologeria; intagliati nella massa, od a placche riunite...

Digitized by Google

le estremità del circuito oscillante all'antenna ed alla terra: questo è tutto.

Ma naturalmente, la perspicacia dei costruttori non si è fermata qui: essi si sono detti che spesso esiste

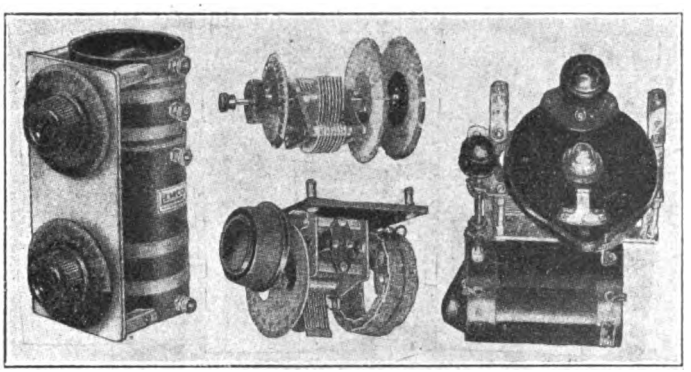


Fig. 4. — **Circuiti oscillanti completi.**

... i costruttori hanno messo in vendita dei circuiti oscillanti già pronti, comprendenti induttanze e capacità, fuse in un sol blocco, e già calcolati per una determinata gamma di lunghezze d'onda.

un circuito oscillante accoppiato induttivamente con un altro: oppure nel circuito oscillante primario nella maggior parte dei casi è accoppiata una bobina di reazione: e nei due casi, l'accoppiamento è a volte induttivo a volte capacitativo: ed ogni tipo si presta più specialmente a questo che a quel circuito. Di quì la necessità di mettere sulla piazza una infinità di circuiti oscillanti a due o tre induttanze (e queste ultime nelle loro molteplici forme) con accoppiamento variometrico o semplice, e con i più diversi tipi di condensatori.

Con ciò è ovvio che il compito del radioamatore è molto facilitato. Il circuito oscillante primario è costituito. Occorre provvedere al resto: ad esempio, bisogna montare un doppio o triplo stadio di amplificatore in alta frequenza. Non tarda a giungere il cortese e lungimirante costruttore, il quale si affretta a domandarvi se l'amplificazione ad alta è a resistenze o a capacità: e vi presenta subito tutta una serie di blocchi già pronti per l'uso: un blocco detectore, un blocco di tre lampade amplificatrici ad alta frequenza a resistenze, un altro a capacità, un altro amplificatore in bassa frequenza montato sulle sue forme più in voga. E tutto è preciso, piccolo, elegante, ed il più delle volte economicissimo.

Al radioamatore frettoloso, non rimane che un lieve lavoro ristretto al fissaggio dei serrafili, alla filatura, alle saldature, alla foratura del pannello, alla disposizione dei pezzi dentro l'ebanisteria. Ma anche in queste operazioni, quanta maggiore facilità. Piccoli trapani a mano muniti di utensili atti a fare buchi anche di grandi dimensioni, pinze speciali per fare occhielli, chiavi sagomate per fare angoli arrotondati, o deviazioni non troppo acute, serradadi speciali che

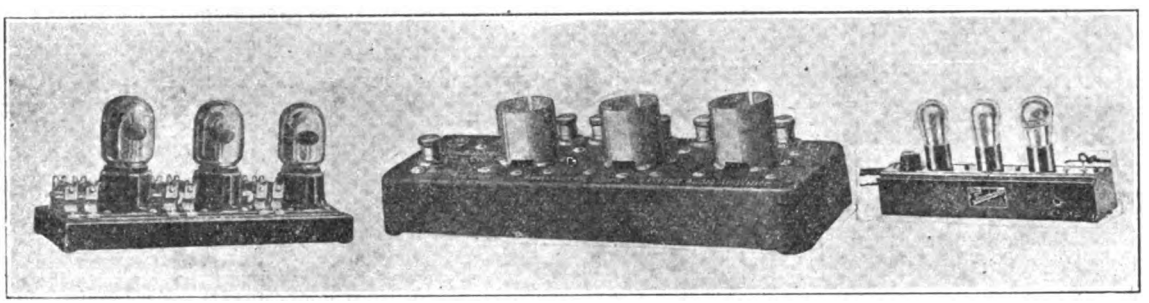


Fig. 5. — Stadii di amplificazione alta e bassa frequenza.

...vi presenta subito tutta una serie di blocchi detectori, blocchi di alta frequenza a resistenze detectori, blocchi di alta frequenza a resistenze od a capacità; blocchi di amplificatrici in bassa frequenza a resistenze o trasformator...

si possono facilmente insinuare attraverso la foresta dei fili: tutto un armamentario spesso racchiuso in un solo utensile tascabile, piccolo, elegante ed economico.

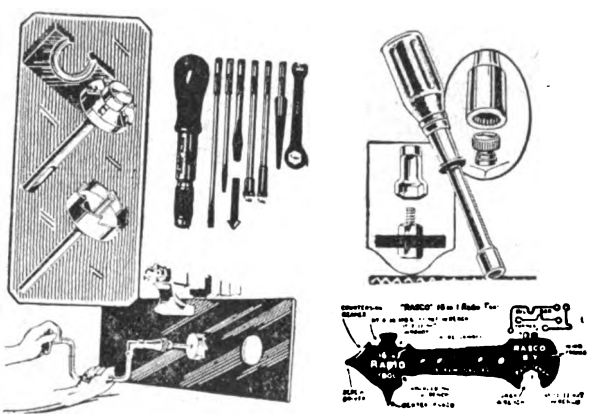


Fig. 6. — Utensili varii per amatori.

... Piccoli trapani a mano muniti di utensili atti a fare buchi anche di grandi dimensioni; pinze speciali per fare occhielli; chiavi sagomate per arrotondare gli angoli; serradadi speciali che si possono insinuare nella foresta dei fili...

L. MAYER - RECCHI

MILANO (3), Via Bigli, 12

Parti staccate e Batterie **Dalmon Berlino,** Scatole **Dalmon** contenenti tutti gli accessori necessari al montaggio di apparecchi a 1, 2, 3 e 4 valvole.

Cuffie **N. u. K.**

Chiedere catalogo riccamente illustrato!

Digitized by Google

E per l'ebanisteria, apposite ditte vi offrono tutto un campionario pronto in magazzino, di ebanisterie dalle più semplici, alle più costose e complicate. Quelle in istile antico, quelle a serranda avvolgibile, quelle camuffate a libreria, quelle nascoste in tavolini eleganti e via dicendo. Sono spesso dei veri mobili di lusso che non sfigurano nemmeno nel più elegante salotto.

diversi tipi di batterie anodiche: ci accontentiamo di esporre qualche tipo tra i più in voga, degli altoparlanti, e si può constatare come, anche in questo campo non v'è che l'imbarazzo della scelta.

* * *

E non vogliamo parlare poi, del subisso di apparecchi già montati e pronti all'uso, che il profano si vede

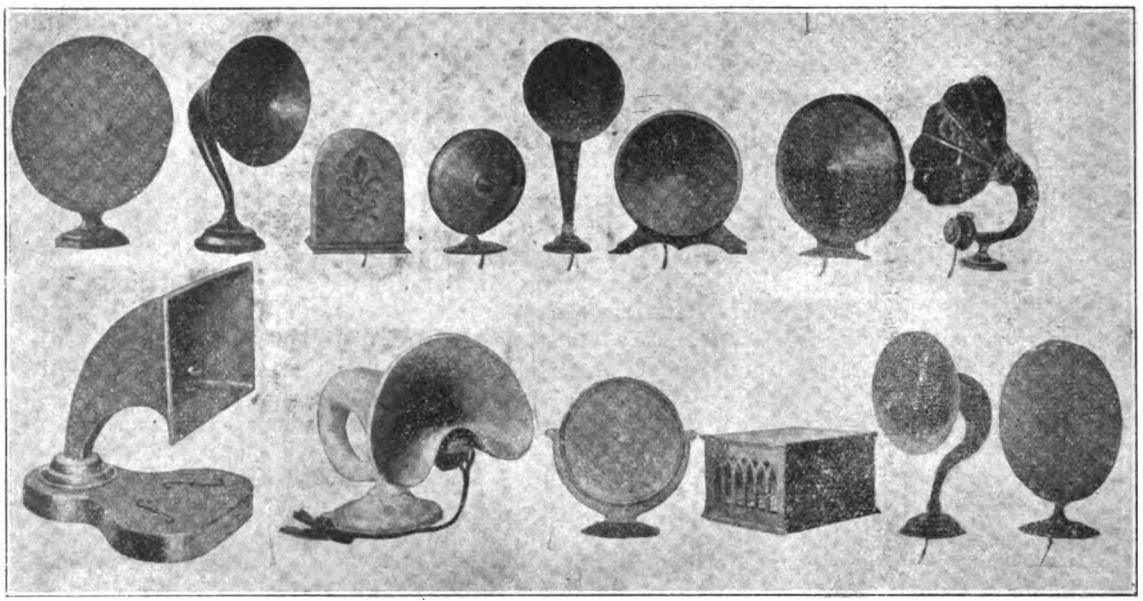


Fig. 7. — Altoparlanti di uso comune.

...ci accontentiamo di esporre qualche tipo tra quelli più in voga, e si può constatare come, anche in questo campo, non v'è che l'imbarazzo della scelta...

E così termina la poco laboriosa intromissione del radioamatore nella realizzazione del circuito prescelto: rimangano, è vero, due o tre cose, e cioè la scelta delle lampadine, quella dell'accumulatore, delle batterie anodiche, ed infine dell'altoparlante. Non possiamo davvero passare in rassegna tutti i tipi di lampade esistenti sul mercato americano: non basterebbero dieci numeri di « Radiofonia »; nè tanto meno esaminare i

offrire allorchè è pervenuto alla decisione di munire la propria casa di un apparecchio radio-ricevente. Dall'apparecchio a cristallo tascabile, alla mostruosa supereterodina transoceanica a dieci valvole, è tutta una graduazione di tipi, di stili, di prezzi, che debbono certamente lasciar perplesso l'acquirente.

E se si considera il prezzo di questi apparecchi, che oscilla dai 50 ai 300 dollari (1250-7500 lire), si con-

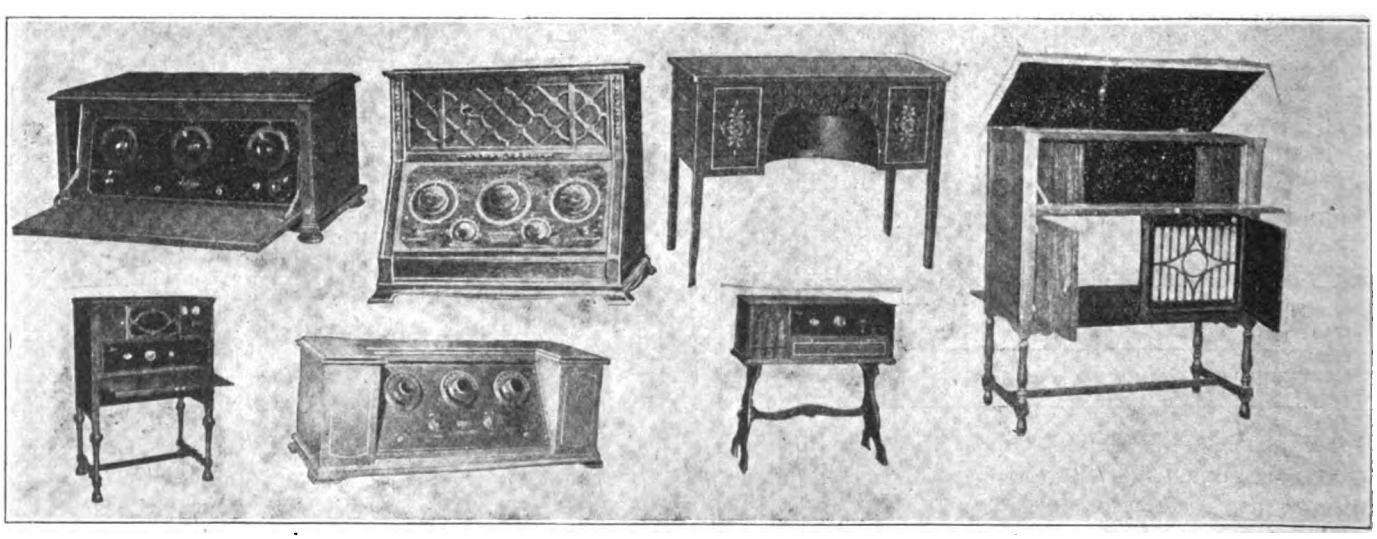


Fig. 8. — Diversi tipi di apparecchi completi.

...dall'apparecchio a cristallo alla mostruosa supereterodina transoceanica a dieci lampade, è tutta una graduazione di tipi, di stili, di prezzi.

Digitized by Google

sto del materiale radio è molto superiore che non in Europa: e ciononostante nessun'altra industria ha realizzato in questi ultimi anni benefici e sviluppi, assolutamente sbalorditivi, come quella radioelettrica.

La ragione di tutto ciò risiede nel fatto che in America, la radio, ha fatto presa nell'animo moderno dei suoi abitanti, mentre in Europa, e più specialmente in Italia, ciò non è avvenuto.

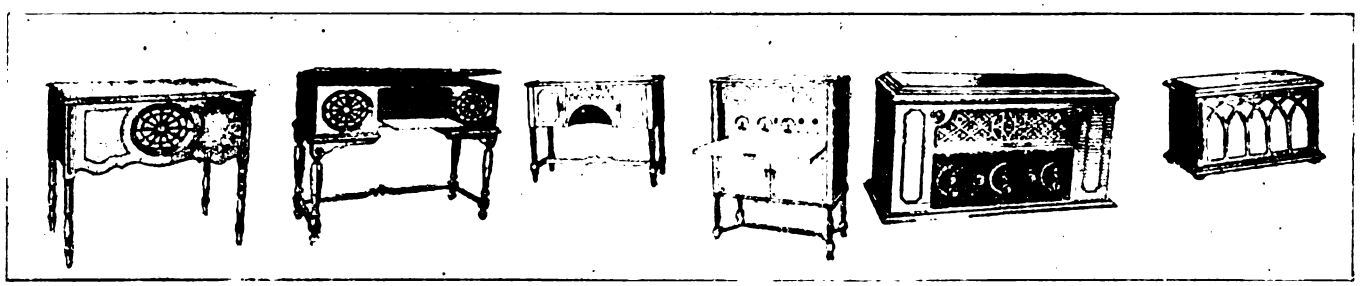


Fig. 9. — **Altri tipi di apparecchi ed ebanisterie.**

È stata che, anche a parità di cambi, in America il commercio radiofonico ha raggiunto un volume d'affari che è circa 10 volte quello europeo.

E non è naturalmente da escludersi la colpevolezza dei dirigenti del Broadcasting....

* * *

Non meno male dei radioamatori riceventi si trovano, in America, i radioamatori che si dilettano di trasmissione. Anche per loro, l'industria ha largamente provveduto. E se è facile trovare tutta una variopinta gamma di accessorii specialmente costruiti all'uopo, non è meno facile acquistare un complesso trasmettente già montato. Appositi apparecchi, ad esempio (a prescindere dai numerosi appositi corsi radiodiffusi), imparano l'alfabeto Morse al dilettante: altri s'incaricano, applicati ad un apparecchio ricevente normale, di scrivere in punti e linee su apposita zona, i telegrammi che solcano l'etere. Appositi microfoni applicabili al posto del diaframma dei normali fonografi o grammofoni, garantiscono una buona modulazione, pratica e semplice.

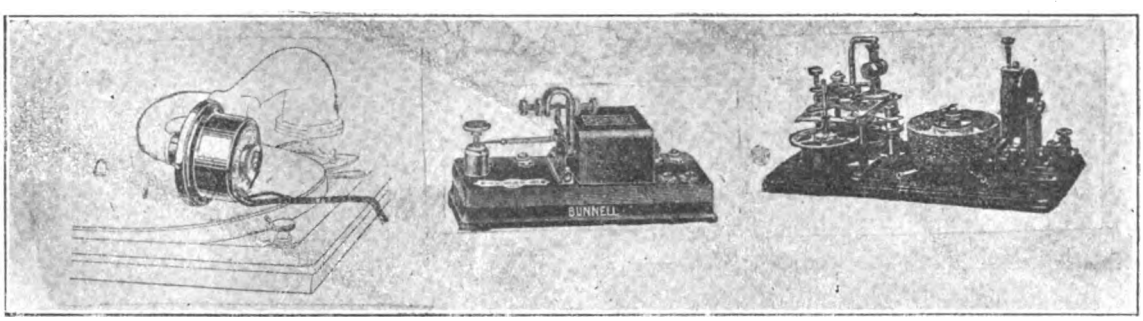


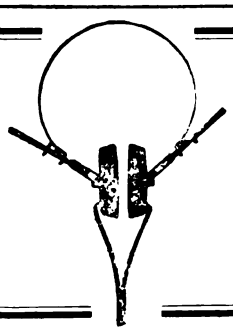
Fig. 10. — **Accessorii americani per dilettanti trasmettenti.**

A sinistra, un microfono che si applica direttamente al posto di un normale diaframma di fonografo: al centro un sensibilissimo « relais » da far seguire ad un normale apparecchio ricevitore, per far funzionare un telegrafo scrivente; a destra, una macchinetta che serve ad apprendere a domicilio l'alfabeto Morse.

Infine, tutto un insieme di cose che rendono facile e piano il compito dello sperimentatore.

Se a tutto ciò aggiungiamo l'abbondanza dei mezzi, proprii a tutte le nazioni ricche o poco provate dalla guerra, si ha subito la spiegazione del perchè le maggieri « novità » vengono d'oltre oceano e del perchè in America, radio, telefotografia, televisione, ecc. sono più inoltrate che in qualsiasi altra parte del mondo.

ING. LINO AURRIERA.



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per

Leggerezza (pesa 160 gr.)
Eleganza
Intensità e purezza del suono
Prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Goldoni 34-36 Tel. 23-760

Deposito di ***Napoli*** *presso* ***E. Rejna, Largo Carità 6***

Digitized by Google

Le onde piane in un mezzo dielettrico isotropo e l'eccitazione degli oscillatori riceventi

I fenomeni che caratterizzano la propagazione delle onde elettromagnetiche nello spazio, qualitativamente noti a tutti i dilettanti di radiofonia, possono suscitare qualche volta il desiderio di conoscerne completamente l'intimo meccanismo quantitativo.

Appagare così fatto desiderio é proposito di questa sommaria trattazione teorica.

Dai principi generali dell'elettromagnetismo è noto che esiste una reciproca interdipendenza fra le azioni elettriche e le azioni magnetiche per la quale nascono forze magnetiche o forze elettromotrici ogni volta che vari nel tempo rispettivamente lo spostamento elettrico e lo spostamento magnetico.

Esprimendo analiticamente tale risultato si hanno le relazioni:

$$4\pi i = \int_L H_l \, dl \tag{1}$$

$$e = -\frac{d\varphi}{dt} = \int_{L_1} F_l \, dl_l \tag{2}$$

Nella (1) H è la forza magnetica, H_l il suo valore tangenziale lungo una linea chiusa L di elemento dl, i la somma delle correnti concatenate con detta linea. Nella (2) F_l è la componente della forza elettrica F tangenziale ad un circuito chiuso conduttore L_l di elemento dl_l e la forza elettromotrice totale in detto circuito φ, il flusso di induzione magnetica concatenato col medesimo, nel tempo dt.

La (1) e la (2) sono rispettivamente dovute ad Ampère ed a Faraday.

Gli integrali sono lineari estesi ad L ed L_l .

Il segno delle grandezze vettoriali che compaiono nelle formule suddette si determina facilmente ricordando che H_l ed i sono legati fra loro dalle notissime regole del *fantoccio di Ampère* o dalla *vite di Maxwell*, la quale ultima vale anche per F_l e φ ogni volta che φ sia decrescente. Onde la ragione del segno negativo.

A tale conclusione relativa al segno puó giungersi per altra via applicando la legge di Lenz, che altro non è che una conseguenza del principio di conservazione dell'energia.

L'elettrologia generale considera anche il vettore *spostamento* (b) definito dalle:

$$\frac{db}{dt} = \frac{i}{S} = u; \; b = \frac{\varepsilon}{4\pi} F$$

dove S è la superficie totale della corrente u la densità di essa ed ε la costante *dielettrica* del mezzo.

Eliminando fra queste la b si ottiene la:

$$i = \frac{\varepsilon}{4\pi} \frac{dF}{dt} S$$

la quale per la relazione (1) di Ampère diviene della forma:

$$\varepsilon \frac{dF}{dt} S = \int H_l \, dl \tag{3}$$

Ricordando d'altro lato che μ è la permeabilità magnetica che il flusso d'induzione φ attraverso la superficie S_l del circuito L_l ha il valore: $\mu H S_l$ la formula di Faraday si trasforma nella:

$$-\mu \frac{dH}{dt} S_l = \int_{L_1} F_l \, dl_l \tag{4}$$

Quest'ultima scrittura della (3) e della (4) che stabilisce una analogia formale fra le dette relazioni, mette meglio in evidenza la legge di reciprocità accennata da principio.

Secondo le comuni nozioni di elettrologia il fenomeno *corrente elettrica* esiste soltanto in un circuito chiuso conduttore. Questa rappresentazione è esatta per le correnti continue, considerate cioè come un flusso continuo della grandezza Q (quantità di elettricità) attraverso il conduttore. Se infatti il circuito viene ad aprirsi nascono immediatamente nel dielettrico che occupa l'apertura delle reazioni elastiche, che impediscono il passaggio ulteriore della corrente.

Tale concetto tuttavia deve essere notevolmente modificato nel caso delle correnti alternate.

E' perfettamente noto che queste possono esistere anche in un circuito nel quale sia inserito un condensatore, cioè in un circuito che è aperto per tutto l'intervallo rappresentato dal dielettrico del condensatore stesso.

Il fenomeno si spiega con l'ipotesi che avvengano nel dielettrico, sotto l'influenza delle alternative della corrente ed in conseguenza delle cariche e scariche del condensatore, degli *spostamenti* elettrici (b) che, se la frequenza della corrente ha un valore elevato, si invertono

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA «SOLE», avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

Digitized by Google

assai prima che la reazione elastica del dielettrico li abbia neutralizzati. In virtù di tali spostamenti che riproducono esattamente le alternative della corrente questa si comporta come fosse chiusa.

Con geniale intuizione accompagnata da rigorosa analisi matematica il *Maxwell* suppose che quanto avveniva nel dielettrico di un condensatore avvenisse anche in tutto lo spazio dielettrico che circonda un conduttore percorso da corrente alternata o più in generale in tutto il campo di un vettore F comunque variabile.

Sono evidenti le conseguenze di questa ipotesi, che l'esperienza conferma completamente.

Infatti il concetto di corrente alternata viene ad essere generalizzato nel senso che la corrente stessa può esistere anche nei circuiti formati da un conduttore aperto, come risultante di una corrente nel conduttore (*corrente di conduzione*) e di una corrente nel dielettrico (fra le estremità del conduttore) che il *Maxwell* chiamò *corrente*

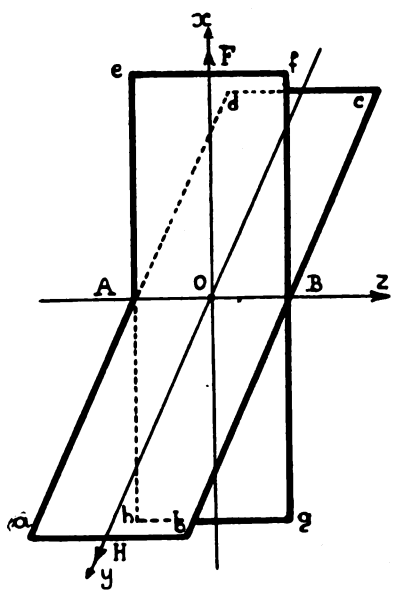


Fig. 1.

di spostamento. La corrente alternata è quindi un *flusso conservativo*. Però dato che la corrente di spostamento si traduce nella perturbazione di un mezzo elastico, tale perturbazione si propaga nel mezzo anche all'intorno della linea di propagazione, come avviene per tutte le azioni elastiche.

Le correnti di spostamento sono sottoposte alle stesse leggi e godono di tutte le proprietà fisiche di quelle di conduzione, comprese le leggi di Ampère e di Faraday, esclusa la legge di Joule poichè non vi ha sviluppo di calore nel dielettrico.

In dipendenza di tali ipotesi consideriamo un mezzo dielettrico isotropo ed un suo punto O nel quale la forza elettrica abbia il valore F e la forza magnetica il valore H. (fig. 1)

Le deduzioni che seguono sono ricavate seguendo un metodo leggermente diverso da quello classico di Maxwell e di Hertz.

Riferiamo i due vettori suddetti ad una terna di assi cartesiani coordinati tale che abbia l'origine in O, l'asse x diretto secondo la F e l'asse y secondo la proiezione H_1 del vettore H sul piano yz. Si vedrà che H_1 ed H coincidono. Supponiamo di imprimere al vettore F una perturbazione dF durante il tempo dt. In conseguenza viene a variare anche H, nel modo indicato dalla formula di Ampère.

Applicando questa al rettangolo regolare a, b, c, d, si rileva subito che il secondo termine della (3) (che non è altro che la circuitazione del vettore H lungo la linea L ossia il lavoro compiuto da tale vettore percorrendo L) si riduce ai soli lati da e bc essendo nullo per i lati ab, cd. Il lavoro parziale lungo da è $H_1\,dy$ e lungo bc è:

$$\left(H_1 + \frac{d\,H_1}{d\,x}\,d\,x\right) d\,y$$

Il lavoro totale quindi è:

$$-\frac{d\,H_1}{d\,x}\,dx\,dy$$

Il primo termine della (3) riferito allo stesso rettangolo di superficie $S = dx\,dy$ conduce evidentemente all'espressione:

$$\varepsilon\,\frac{d\,F}{d\,t}\,dy\,dz$$

Prima di uguagliare tali valori occorre ricordare che ε ed F sono espressi nel sistema elettrostatico mentre la i della (1) è espressa nel sistema elettromagnetico. Per ridurre tutte le grandezze in quest'ultimo occorre introdurre nella formula il rapporto fra l'unità elettromagnetica e quella elettrostatica che è uguale alla velocità della luce nel vuoto.

Risulta allora:

$$\frac{\varepsilon}{v}\,\frac{d\,F}{d\,t} = -\frac{d\,H_1}{d\,z} \tag{5}$$

Un procedimento perfettamente analogo applicato alla legge di Faraday ed al rettangolo *efgh* conduce all'espressione:

$$\frac{\mu}{v}\,\frac{d\,H_1}{d\,t} = -\frac{d\,F}{d\,z} \tag{6}$$

Nel punto O, se esistesse una componente di H secondo x dovrebbe esistere per questa una equazione simile alla (6), da essa ottenuta con una permutazione ciclica cioè:

$$\frac{\mu}{v}\,\frac{d\,H_x}{d\,t} = -\frac{d\,F}{d\,y} \tag{6'}$$

Essendo nullo per le ipotesi fatte il termine $\frac{dF}{dy}$ è nullo anche $\frac{dHx}{dt}$ cioè Hx è indipendente dal tempo. Se sup-

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Digitized by Google

poniamo che si parta dallo stato di riposo e che non esistano densità cubiche, cioè masse magnetiche nel campo, $Hx = O$ ed $H_1 l = H$. Possiamo quindi d'ora in avanti togliere nelle formule ove intervenga H l'indice 1. All'infuori del punto O la forza elettrica avrà valori diversi nello spazio e nel tempo e lo studio di tali valori costituisce un complesso corpo di dottrine, riguardanti la trattazione generale della propagazione dei vettori F ed H nello spazio.

Ai fini della nostra modesta indagine introdurremo una ipotesi restrittiva che si verifica nella pratica con sufficiente approssimazione.

Supporremo che la forza F si mantenga costantemente parallela ad x e che in ogni istante abbia lo stesso valore in tutti i punti di un piano normale ad Oz. Ciò equivale a dire che la F è esclusivamente definita da un'equazione del tipo:

$$F = f(z, t)$$

Vedremo che tale forma della F definisce la *propagazione per onde piane*.

Una prima immediata conseguenza di tale ipotesi stabilisce che F ed H sono legate fra loro dalla (5) e (6) non solamente in O ma in qualunque punto dell'asse z.

Derivando la (5) rispetto a t e la (6) rispetto a z; si ha

$$\frac{\varepsilon}{v}\frac{d^2F}{dt^2} = -\frac{d^2H}{dz\,dt}\;;\;\frac{\mu}{v}\frac{d^2H}{dz\,dt} = -\frac{d^2F}{dz^2}$$

Eliminando il termine $\frac{d^2H}{dz\,dt}$ si ottiene:

$$\frac{d^2F}{dt^2} = \frac{v^2}{\varepsilon\mu}\frac{d^2F}{dz^2} \tag{7}$$

Derivando ora la (5) rispetto a z e la (6) rispetto a t risulta:

$$\frac{\varepsilon}{v}\frac{d^2F}{dz\,dt} = -\frac{d^2H}{dz^2}\;;\;\frac{\mu}{v}\frac{d^2H}{dt^2} = -\frac{d^2F}{dz\,dt}$$

Eliminando fra le due il termine comune $-\frac{d^2F}{dz\,dt}$ si può scrivere:

$$\frac{d^2H}{dt^2} = \frac{v^2}{\varepsilon\mu}\frac{d^2H}{dz^2} \tag{8}$$

La (7) non è altro che la equazione:

$$F = f(z, t)$$

cui avevamo accennato più innanzi. Dalla precedente trattazione analitica risulta anche che esiste un'altra funzione analoga espressa dalla (8)

$$H = f(z, t)$$

che sta ad affermare che il vettore H si mantiene costantemente parallelo ad y ed ha valore costante in tutti i punti di un piano normale ad Oz in ogni istante. Cioé anche H si propaga per onde piane.

Osservando la equazione (7) ed (8) alle derivate parziali del 2° ordine si osserva che esse sono del tipo della conosciutissima equazione di D'Alambert, che Savart aveva applicato allo studio delle *corde vibranti*. L'analisi infinitesimale insegna ad integrare una tale equazione.

Per meglio chiarire la natura delle:

$$F = f(z, t) \text{ ed } H = f(z, t)$$

occorre procedere a tale integrazione il che si ottiene con i metodi consueti.

Si consideri la (7) e si ponga $a = \frac{v}{\sqrt{\varepsilon\mu}}$

Si ottiene:

$$\frac{d^2F}{dt^2} = a^2\frac{d^2F}{dz^2} \tag{7'}$$

ed ancora:

$$\frac{d}{dt}\left(\frac{dF}{dt}\right) = \frac{d}{dz}\left(a^2\frac{dF}{dz}\right)$$

la quale uguaglianza prova che l'espressione:

$$a^2\frac{dF}{dt}\,dt + \frac{dF}{dt}\,dz$$

é un differenziale esatto che chiameremo dv.

Sia allora il sistema:

$$\begin{cases} \dfrac{dF}{dt}\,dt + \dfrac{dF}{dz}\,dz = dF \\ \dfrac{dF}{dt}\,dz + a^2\dfrac{dF}{dz}\,dt = dv \end{cases} \tag{9}$$

Dopo aver moltiplicato per a la prima equazione si deduce per addizione e sottrazione:

$$\begin{cases} d_1(v + aF) = \left(a\dfrac{dF}{dz} + \dfrac{dF}{dt}\right)(a\,dt + dz) \\ d(v - aF) = \left(a\dfrac{dF}{dz} - \dfrac{dF}{dt}\right)(a\,dt - dz) \end{cases} \tag{10}$$

Ricordiamo che se esistono due funzioni U, V di t e z tali che

$$dU = \alpha(t, z)\,dV$$

esiste anche la funzione

$$U = \varphi(V)$$

Infatti essendo:

$$\frac{dV}{dt} = \alpha\frac{dU}{dt}\;;\;\frac{dV}{dz} = \alpha\frac{dV}{dz}$$

è nullo lo Jacobiano, ossia il determinante funzionale:

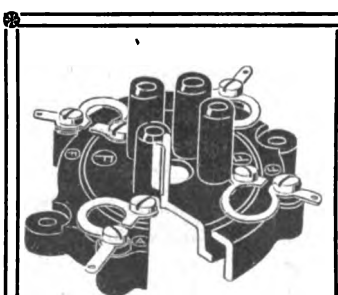
$$\frac{dU}{dt}\frac{dV}{dz} - \frac{dU}{dz}\frac{dV}{dt}$$

Applicando alla (10) il precedente risultato si ha:

$$v + aF = \varphi(at + z)\;;\; v - aF = \psi(at - z)$$

onde ancora:

$$F = f_1(at + z) + f_2(at - z)$$



Supporti Antivibrativi

(Anticapacitativi)

L. 10.00

Spedire vaglia a:

Industrie Radiofoniche Italiane

ROMA - Via del Tritone, 61

(L. 1 spese postali)

Digitized by Google

essendo f_1 ed f_2 funzioni arbitrarie. Sostituendo ad a il suo valore si ha:

$$(11) \quad F = f_1\left(\frac{v}{\sqrt{\varepsilon\,\mu}}\,t + z\right) + f_2\left(\frac{v}{\sqrt{\varepsilon\,\mu}}\,t - z\right)$$

che è l'integrale generale della (7).

Per determinare la forma analitica della f_1 ed f_2 occorre che siano assegnati i valori di z e $\frac{df}{dz}$ per $z = O$ ossia che siano note quelle che i matematici chiamano le *condizioni al contorno.*

La trattazione generale di tale questione interessantissima ci porterebbe lontano dai confini necessari di questo articolo e però ci limiteremo a determinare completamente le funzioni f in un caso particolare che del resto è il più fequente nella pratica, quello delle perturbazioni sinusoidali.

Tuttavia è opportuno osservare che f_1 ed f_2 sono due integrali particolari della (7) il che può facilmente verificarsi con la doppia derivazione parziale.

Oltre ció le funzioni f, come tutte le funzioni di argomento $(a\,t - z)$, hanno un importante significato cinematico.

L'argomento $(at - z)$ rimane costante per infiitne coppie di valori t, z. Sia in particolare t_1 z_1 una di tali coppie per cui possa scriversi:

$$(11') \qquad F = f_1\,(at - z) = f_1\,(at_1 - z_1)$$

Tale uguaglianza stabilisce che il valore F della funzione che si aveva al punto z al tempo t si ha anche nel punto z_1 nel tempo t_1. Cioè il vettore F si è spostato nel tempo $t_1 - t$ dello spazio $z_1 - z$ e però con la velocità:

$$a = \frac{z_1 - z}{t_1 - t}$$

Essendo $a = \frac{v}{\sqrt{\varepsilon\,\mu}}$ ne deriva che in un mezzo di costante dielettrica e di permeabilità magnetica unitaria ($\varepsilon = \mu = 1$) si ha $a = v$ cioè la velocità di propagazione della perturbazione elettromagnetica è uguale alla velocità della luce nel vuoto.

Abbiamo già concluso in precedenza che il vettore elettrico ed il vettore magnetico si mantengono normali tra loro in ogni punto del campo. Deriva da quello che abbiamo ora esposto che entrambi i vettori si mantengono normali anche alla direzione di propagazione cioè si hanno vibrazioni trasversali.

Consideriamo anche l'altro termine della (11') $f_1\,(at + z)$ ed applichiamo ad esso una serie logica di deduzioni perfettamente analoghe a quelle precedentemente fatte; si giunge alla conclusione che il detto termine corrisponde ad un vettore f_1 che si propaga lungo l'asse z con velocità $-a$.

In altri termini la propagazione della perturbazione è la risultante di due propagazioni contemporanee di intensità uguale e di segno contrario che anvergono lungo l'asse z a destra ed a sinistra dell'origine O.

Applicando tutto il procedimento precedente alla (8) in luogo che alla (7) si ricava che il vettore H si propaga con la legge analoga lungo l'asse z mantenendosi nel piano zy cioè normale ad F.

Nelle considerazioni che seguiranno prenderemo in esame la sola propagazione nel senso positivo.

Considermo dunque il caso particolare in cui i vettori F ed H subiscano all'origine in O una perturbazione periodica di periodo T e quindi di frequenza $n = \frac{1}{T}$

Ciò significa che un valore qualunque del vettore si ripete all'origine O dopo un tempo T, ma, propagandosi tale valore con la velocità a, esso alla fine del tempo T esisterà anche in un punto di z che disti da O di $\lambda = aT$ ed in generale alla fine del tempo KT in tutti i punti che distano da O dì $z = m\,\lambda$ per tutti i valori interi di m da O a K. La lunghezza λ prende il nome di *lunghezza d'onda.*

Sostituendo i precedenti valori nella (11) si ha che l'equazione di propagazione di una perturbazione periodica è:

$$(11'') \quad \begin{cases} F = f_2\left(\frac{\lambda}{T}\,t - z\right) \\ H = f_2'\left(\frac{\lambda}{T}\,t - z\right) \end{cases}$$

Ove della perturbazione periodica iniziale sia definita completamente la forma, questa come è noto può essere decomposta in un certo numero di perturbazioni sovrapposte di forma sinusoídale.

In altri termini ove la funzione periodica $F\,(t)$ sia completamente nota per $z = O$ essa può essere svolta in serie di Fourier ossia in serie infinita di seni e coseni di archi multipli. È facile allora conoscere la seconda delle *condizioni al contorno*, necessarie per determinare completamente l'integrale generale dell'equazione delle corde vibranti. Nota infatti la $F\,(t)$ per $z = O$ la $\frac{dF}{dt}$ per $z = O$ diviene una conseguenza della periodicità.

Dobbiamo quindi fare lo studio di quella particolare perturbazione periodica che è la perturbazione *sinusoidale.* Suppongasi di imprimere al vettore F quella variazione periodica nel tempo T definita da:

$$(12) \qquad F = F_0\,sen\,\frac{2\,\pi}{T}\,t$$

Essendo z una funzione lineare di t come precedentemente si è visto, anche la $F\,(z)$ sarà una sinusoide che può assumere un significato fisico riportando su ogni punto dell'asse z il valore del vettore F in un certo istante e congiungendone gli estremi con una curva continua.

Tale sinusoide ha evidentemente l'equazione:

$$(12') \qquad F = F_0\,sen\,\frac{2\,\pi}{\lambda}\,z$$

La sua derivata rispetto a z è:

$$\frac{d\,F}{d\,z} = \frac{2\,\pi}{\lambda}\,F_0\,cos\,\frac{2\,\pi}{\lambda}\,z$$

e sostituendo a z il suo valore in funzione di t:

$$\frac{d\,F}{d\,z} = \frac{2\,\pi}{\lambda}\,F_0\,cos\,\frac{2\,\pi}{T}\,t$$

che vale per tutti i valori di z compreso $z = O$. Osser-

BIBLIOTECA ROMA

Digitized by Google

viamo che la funzione sinusoidale $F(z)$ assume due volte il valore zero per la lunghezza $z = \lambda$. Se noi supponiamo di avere all'origine $z = O$ quello dei due valori di $F = O$ che precede la parte negativa della curva evidentemente la derivata $\frac{dF}{dz}$ dovrà avere il segno negativo essendo negativa la derivata della funzione decrescente. In conseguenza:

$$\frac{dF}{dz} = -\frac{2\pi}{\lambda} F_0 \cos \frac{2\pi}{T} t \tag{13}$$

La (12) e la (13) costituiscono le condizioni al contorno per la determinazione definitiva della funzione sinusoidale.

Consideriamo il sistema:

$$\begin{cases} f_1(at) + f_2(at) = F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} t \\ f_1'(at) - f_2'(at) = -\frac{2\pi}{\lambda} F_0 \cos \frac{2\pi}{T} t\, dt + cost. \end{cases} \tag{14}$$

da cui.

$$f_1(at) - f_2(at) = -\frac{2\pi}{\lambda} F_0\, a \int \cos \frac{2\pi}{T} t\, dt + cost.$$

essendo:

$$\int \cos \frac{2\pi}{T} t\, dt = \frac{T}{2\pi} \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} t + cost.$$

ne deriva:

$$f_1(at) - f_2(at) = -\frac{T}{\lambda} F_0\, a \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} t + cost.$$

Ricavando allora le f_1 ed f_2 per addizione e sottrazione si stabilisce il sistema:

$$\begin{cases} f_1(at) = \frac{1}{2}\left[F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} \frac{t}{a} - \right. \\ f_2(at) = \frac{1}{2}\left[F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} \frac{t}{a} + \right. \\ \quad - a \frac{T}{\lambda} F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} \frac{t}{a} - cost.\Big] \\ \quad + a \frac{T}{\lambda} F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} \frac{t}{a} + cost.\Big] \end{cases} \tag{14'}$$

Sostituendo ad at l'argomento $(at + z)$ ed $(at - z)$ si ricava il nuovo sistema:

$$\begin{cases} f_1(at + z) = \frac{1}{2}\left[F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T}\left(t + \frac{z}{a}\right) + \right. \\ f_2(at + z) = \frac{1}{2}\left[F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{z}{a}\right) - \right. \\ \quad + a \frac{T}{\lambda} F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T}\left(t + \frac{z}{a}\right) + cost.\Big] \\ \quad - a \frac{T}{\lambda} F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T}\left(t + \frac{z}{a}\right) + cost.\Big] \end{cases} \tag{14''}$$

dal quale essendo $\frac{aT}{\lambda} = 1$ si ricava:

$$F = F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{z}{a}\right) \tag{15}$$

che é l'equazione richiesta.

Questa, moltiplicando e dividendo l'argomento per λ, può scriversi sotto la forma:

$$F = F_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda t}{T} - z\right) \tag{15'}$$

che è appunto una equazione del tipo (11''). Ciò sta a dimostrare che il moto del vettore che subisce una perturbazione originaria sinusoidale simile a quella da cui siamo partiti è un moto periodico non solo, ma anche sinusoidale, essendo noto dalla cinematica che la (15) e la (15') sono caratteristiche del moto *vibratorio armonico*. Di questo tipo sono le onde generate dall'oscillatore di Hertz e dalle comuni antenne di emissione che come vedremo a quello si possono ridurre.

Procedendo analogamente per il vettore magnetico H si giunge ad una equazione:

$$H = H_0 \operatorname{sen} \frac{2\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda t}{T} - z\right) \tag{15''}$$

Calcolando il rapporto $\frac{F}{H}$ si riconosce facilmente che questo è indipendente da t e da z poichè in tutti i punti del campo è costante ed uguale al rapporto $\frac{F_0}{H_0}$; atteso che nel sistema elettromagnetico detto rapporto è uguale a $\frac{\sqrt{\varepsilon}}{\sqrt{\mu}}$ si ricava che i vettori F ed H sono *isocroni*, ossia variano nello stesso rapporto per lo stesso intervallo di tempo ed in particolare raggiungono contemporaneamente il minimo ed il massimo. (fig. 2)

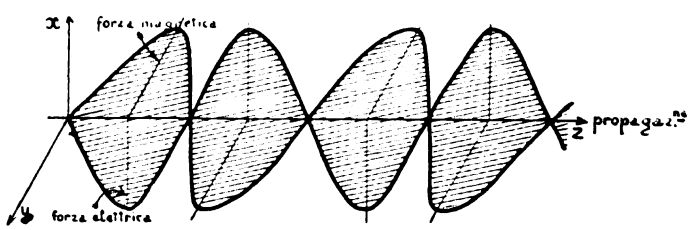


Fig. 2.

La propagazione avverrà quindi, nel modo indicato nella figura, dove per quanto riguarda la posizione reciproca di F ed H si osserva che il senso del vettore magnetico è dato dalla regola del fantoccio di Ampère che sia disposto secondo il vettore elettrico.

In ogni punto di un piano perpendicolare all'asse Oz i vettori si mantengono costanti nel medesimo istante. Pertanto detto piano costituisce la *superficie d'onda* e la propagazione avviene per *onde piane*.

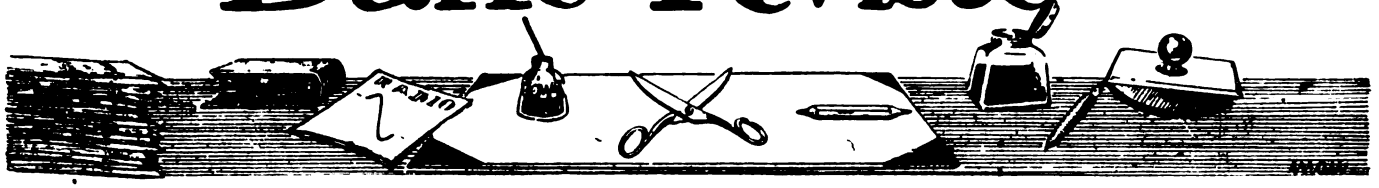
In un prossimo articolo tratteremo la questione dell'eccitazione dei circuiti oscillatori riceventi immersi nel campo elettromagnetico ora studiato, tanto nel caso degli oscillatori aperti (antenne), quanto nel caso degli oscillatori chiusi (quadro). Questo studio ci offrirà l'occasione di applicare ad esempi numerici concreti le conclusioni teoriche ora raggiunte.

Ing. Ivan Mercatelli

NEL PROSSIMO NUMERO:
Confronto numerico tra l'intensità di recezione con quadro e con antenna.

Digitized by Google

Dalle Riviste



Impiego della rete d'illuminazione come aereo

La rete della illuminazione domestica è evidentemente il collettore d'onde più comodo che mai si possa immaginare, in ispecie se già da esso si trae la corrente d'alimentazione del proprio apparecchio. Sotto questo punto di vista, noi vediamo nella rete d'illuminazione domestica, un elemento prezioso al radioamatore, che riceve così a domicilio non solo l'energia elettrica per uso domestico, ma anche la corrente per la accensione dei filamenti ed alimentazione di placca delle lampade del proprio apparecchio, e nello stesso tempo infine capta ed introduce in gran copia nel sistema ricevente, le oscillazioni ad alta frequenza del « Broadcasting ».

Disgraziatamente però, queste comodità d'impiego non sono reali ed efficienti che in piccola parte, poi chè non sempre è possibile trarre dalla rete d'illuminazione delle audizioni pure, chè, spesso, vengono introdotti nell'apparecchio dei parassiti e dei rumori estranei alla ricezione.

Inoltre, specie nella ricezione delle onde molto corte, la grande capacità della rete d'illuminazione, rende molto cattive le audizioni radiofoniche.

Queste, ed altre ragioni, fanno sì che molti radioamatori rinuncino all'impiego della rete d'illuminazione come aereo, e si sobbarchino più volentieri alle noie ed alla spesa di una buona antenna esterna che garantisca audizioni forti, e compatibilmente con gli atmosferici, parassiti, fadings, etc., il più che possibile pure.

Ma dobbiamo considerare che esistono dei profani, od anche dei radioamatori di modeste pretese, i quali si accontenterebbero di poter ricevere anche la sola stazione locale in altisonante, adoperando la rete d'illuminazione, e che non hanno mai sperato, nè spesso ambiscono, alla ricezione in forte altisonante di qualche stazione estera.

Ed è appunto per coloro che sapranno accontentarsi della ricezione di stazioni estere in cuffia o solo in leggero altisonante che questo articolo esamina nuovamente questo problema. Rimane indiscusso quindi, che chi desidera fare la radio « di classe » cioè quella che non si può accontentare dei risultati suaccennati, deve impiantarsi la sua brava antenna esterna.

Data la grande capacità del collettore d'onde rappresentato dalla linea di illuminazione, che percorre chilometri e chilometri prima di pervenire al vostro domicilio, è necessario naturalmente non collegare direttamente la rete allo apparecchio (il quale essendo collegato a terra potrebbe anche formare qualche increscioso corto circuito) ma bisogna naturalmente piazzare, come è di uso generale, una capacità supplementare tra l'apparecchio e la rete. Questa capacità che alcuni costruttori hanno posto in vendita sotto il nome di « Tappo d'antenna » si innestava direttamente o sopra una normale presa di corrente, od addirittura al posto di una lampadina elettrica.

La fig. 1 mostra appunto lo schema di questo procedimento. La capacità C è dell'ordine di 3 a 5 de-

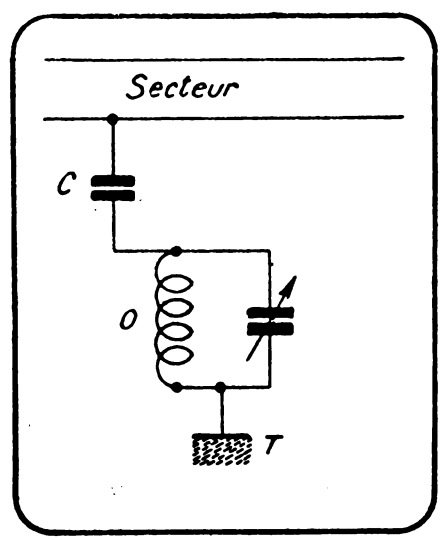


Fig. 1.

cimillesimi di microfarad ed è intercalata fra il circuito oscillante primario O dell'apparecchio, ed uno dei fili della luce elettrica. La scelta di uno o l'altro dei due fili non è sempre indifferente: avviene spesso che uno dei due fili della luce, difatti, è messo a terra alla centrale elettrica, ed in tal caso su questo filo non si sente che poco o male.

Digitized by Google

La capacità C è di debole valore per arrestare le correnti a bassa frequenza proprie della corrente elettrica d'illuminazione. Essa però non protegge che parzialmente contro un gran numero di altri parassiti.

Una protezione supplementare efficace, consiste nella eccitazione indiretta del circuito oscillante dell'apparecchio mediante una bobina connessa alla rete

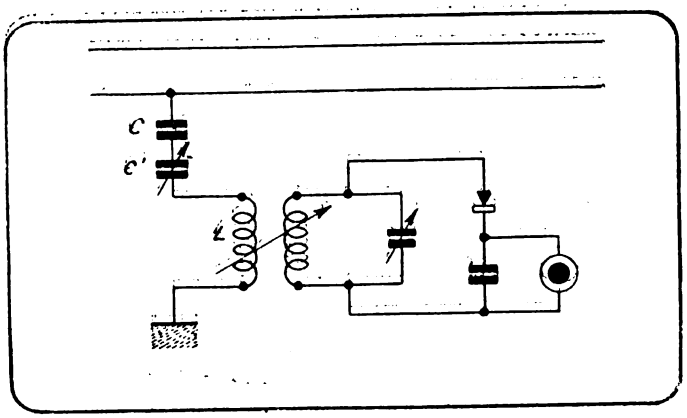


Fig. 2.

della illuminazione. Ciò complica però un poco il montaggio e la manovra (fig. 2).

Noi abbiamo potuto ottenere ottimi risultati nella eliminazione dei parassiti propri alle linee elettriche di corrente industriale, e cioè quei disturbi che entrano da un filo ed escono dall'altro, con un sistema che adoperiamo da vari anni con grande soddisfazione. Questo metodo consiste nell'impiego di due condensatori variabili per il collegamento col settore, e connessi in tal modo ed aventi una tale capacità, che non vengono inviate all'apparecchio le oscillazioni che provengono dalle forze elettromotrici applicate tra la rete ed il suolo. In altre parole, le oscillazioni dovute ai periodi del settore, le oscillazioni musicali (rumori del collettore) o le correnti di alta frequenza che si chiudono esclusivamente sulla rete d'illuminazione non arrivano al circuito oscillante dell'apparecchio.

I generatori del settore sono situati in G (v. fig. 3), e gli apparecchi di utilizzazione della rete (lampade, ventilatori, stufe od altro) sono rappresentati da impedenze Z. Delle impedenze di fuga Z' e Z^2 funzione delle frequenze esistono, in generale, tra i fili del settore e la terra.

L'apparecchio ricevente è connesso da una parte alla terra, e dall'altra, mediante due capacità variabili, ai due fili del settore, nei punti *A* e *B*. In pratica si costituiscono queste capacità nella forma di un compensatore, cioè con una sola parte mobile *M* e due parti fisse eguali N^1 ed N^2. La costruzione di questo compensatore è estremamente semplice. La capacità totale resta costante perchè la superficie di placca mobile che esce da N^1 entra in N^2. Se dunque il circuito è accordato sopra una qualsiasi emissione, non si influisce affatto sul suo accordo se si muovono le placche del compensatore, la capacità dei fili essendo considerata troppo grande per l'alta frequenza considerata.

Esaminiamo adesso la propagazione delle correnti in questo sistema. Le correnti alternate emesse dai generatori od anche dai ricevitori e che seguono i fili del settore si chiudono attraverso l'impedenza Z ed terra prende dunque un potenziale determinato rap-

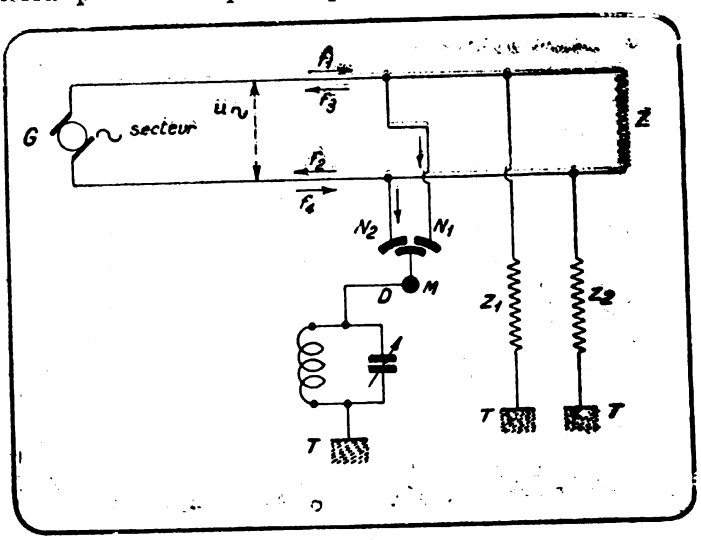


Fig. 3.

porto i fili della rete, potenziale che è funzione di Z^1 e di Z^2. E' possibile, in certe condizioni, di eguagliare a questo potenziale, quello del punto *D* che è la sommità del circuito oscillante dell'apparecchio collegato alla rete d'illuminazione.

Ci si rende conto immediatamente di questa possibilità, disponendo, come è mostrato dalla fig. 4, i diversi elementi del circuito sotto la forma di un ponte di Weastone le di cui estremità sono le capacità di collegamento C' e C^2 le impedenze Z' e Z^2 e la diagonale il circuito di ricezione.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171	L. 15
» » » R. E. 64	» 44
» Philips A 410	» 34
» Fotos Micro	» 30
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms	» 28
» Falco 4000 Ohms	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms	» 18
REOSTATI micro Wireless	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE
ROMA - Via Tritone, 61

Digitized by Google

Al contrario le forze elettromotrici provenienti da una emissione radiotelefonica, e che si ripercuotono tra i fili del settore ed il suolo, danno delle correnti indotte che, generalmente, si aggiungono nel circuito di ricezione, a condizione, ben inteso, che esse non siano in opposizione di fase rispetto i punti A e B. Se, ad un certo momento, si rappresenta il senso delle correnti, le frecce F^1 ed F^2 indicheranno il senso delle correnti parassite proprie alla rete d'illuminazione, ed F^3 ed F^4 il senso delle correnti prodotte dalle onde hertziane. Le correnti ad alta frequenza, che si chiudono attraverso la terra, passeranno per i lati del ponte e si addizioneranno nella diagonale, che è il circuito di ricezione: le oscillazioni invece del settore, che passano esclusivamente da un filo all'altro, non creeranno, al contrario, alcuna corrente nella diagonale del ponte se quest'ultimo è stato equilibrato a dovere.

Esaminiamo se questo equilibrio è possibile. In generale, le impedenze di fuga Z' e Z^2 sono formate:

1° Dalla capacità dei fili rispetto al suolo.

2° Dai difetti di isolamento della linea d'illuminazione rispetto alla terra.

Per semplificare, noi ammetteremo che queste resistenze e capacità di fuga possano essere portate a valori determinati R' K' R^2 K^2 connesse ai punti A e B (fig. 5) ciò che è possibile se si neglige la selfinduzione delle linee.

Quando il settore è ben isolato R' ed R^2 essendo grandissimi, le impedenze di fuga si riducono alle capacità K' e K^2. Le braccia del ponte di Weastone disegnate a fig. 4 non comportano dunque che 4 capacità e la protezione è completa quando

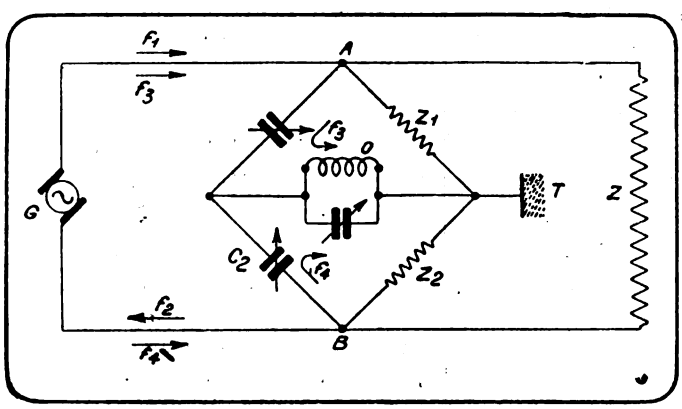


Fig. 4.

$$\frac{C'}{C^2} = \frac{K'}{K^2}$$

Ora, si farà variare a volontà $\frac{C_1}{C^2}$ girando la manopola del condensatore di collegamento. Effettivamente, si osserva una sparizione del rumore del settore per una determinata posizione della manopola.

Se invece l'isolamento del settore è molto cattivo, l'impedenza di fuga può riportarsi unicamente alle resistenze R' ed R^2. Anche in questo caso esiste un rapporto $\frac{C'}{C^2}$ del compensatore che dà l'annullamento di ogni rumore: questo rapporto è definito da

$$\frac{C'}{C^2} = \frac{R^2}{R'}$$

Infine nel caso intermedio, in cui cioè le impedenze di fuga sono complesse (resistenze e capacità in parallelo) l'annullamento totale dei parassiti non è possibile in generale. Ad ogni modo però, si passa per un certo limite minimo molto netto per un determinato rapporto che è molto vicino al rapporto algebrico delle impedenze $\frac{Z^2}{Z'}$

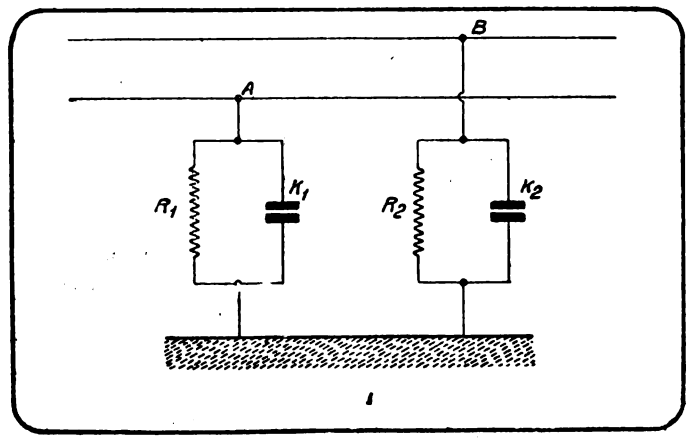


Fig. 5.

Esiste dunque, grazie a questo dispositivo semplicissimo un mezzo per eliminare gran parte dei disturbi propri alle reti d'illuminazione, usate come collettori d'onde. Non bisogna, del resto, come abbiamo già detto, pretendere troppo da questo sistema, e più specialmente pretendere quello che non è in alcun caso possibile e cioè l'eliminazione o la soppressione degli atmosferici, o dei parassiti comunque provenienti da applicazioni di tensioni tra linea e terra. Questo dispositivo è anche applicabile non solo alla corrente continua, ma anche alla corrente trifase, nel qual caso si utilizzeranno, per i due fili d'antenna, i due fili di fase, essendo presupponibile che il neutro sia messo a terra in centrale.

(*Q.S.T. Français* - Ott. 26)

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

ELENCO DELLE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

da adottare secondo la ripartizione dell'U. I. R.

(UNIONE INTERNAZIONALE DI RADIOFONIA DI GINEVRA)

COL 15 NOVEMBRE SONO ENTRATE IN VIGORE LE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Vienna II	0.75	530	588.2	Austria
Linkoeping	0.25	467	»	Svezia
Grenoble P. T. T	0.50	475	»	Francia
Wilna	—	—	»	Lituania
Madrid II	1	392	577	Spagna
Joenkoeping	0.25	265	»	Svezia
Friburgo	—	—	»	Germania
Uzhovod	—	—	»	Cecoslovacchia
Berlino (Witzleben)	1.5	572.5	566	Germania
Mikkeli	0.10	561	»	Finlandia
Orebroe	0.25	237	»	Svezia
Saragozza	—	—	»	Spagna
Serajevo	—	—	»	Jugoslavia
Vardoe	—	—	»	Norvegia
Bloemendal	—	—	»	Olanda
Budapest	2	546	555.6	Ungheria
Sundswall	1	545	545.6	Svezia
Monaco	10	485	535.7	Germania
Riga	1.2	480	526.3	Lettonia
Vienna	5	590	517.2	Austria
Anversa	—	—	508.5	Belgio
Zurigo	0.5	513	500	Svizzera
Swansea	0.2	482	»	Inghilterra
Helsingfors II	0.5	522	»	Finlandia
Dundee	0.2	330.2	»	Inghilterra
PALERMO	—	—	»	Italia
Tromsoe	—	—	»	Norvegia
Karlstadt	—	—	»	Svezia
Bourges	—	—	»	Francia
Aberdeen	1.5	496	491.8	Inghilterra
Berlino (Hagd. Platz.)	9	504	483.9	Germania
Lione P. T. T.	1	480	476.2	Francia
Elberfeld	0.75	259	468.8	Inghilterra
Jassy	—	—	461.5	Rumania
Bergen	1	350	»	Norvegia
Boden	—	—	454.5	Svezia
Paris P. T. T.	0.5	458	447.8	Francia
Brünn	3	527	441.2	Cecoslovacchia
Bilbao	0.5	415	434.8	Spagna
Amburgo	9	394.7	392	Germania
ROMA	3	425	422.6	Italia
Stoccolma	1.5	427	416.7	Svezia
Berna	1.5	435	411	Svizzera

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Glasgow	1.5	422	405.4	Inghilterra
Mont de Marsan	0.3	390	400	Francia
Tampere	0.25	373	»	Finlandia
Cadice	0.5	355	»	Spagna
Liverpool	0.2	313	»	Inghilterra
Falun	0.4	370	»	Svezia
Warsavia	—	—	»	Polonia
Koszice	—	—	»	Cecoslovacchia
Corik	—	—	»	Irlanda
Aalesund	—	—	»	Norvegia
Charleroi	—	—	»	Belgio
Brema	1.5	277	»	Germania
Francoforte	1.9	470	428.6	Germania
Radio Tolosa	2	430	389.6	Francia
Belfast	1.5	440	384.6	Inghilterra
Stoccarda	1.5	446	397.7	Germania
Madrid	1.5	373	375	Spagna
Oslo	1.5	382	370.4	Norvegia
Graz	0.75	397	365.8	Austria
Londra	3	363.5	361.4	Inghilterra
Breslavia	9	418	357.1	Germania
Newcastle	1.5	404.5	353	Inghilterra
Praga	5	365.5	348.9	Cecoslovacchia
Siviglia	0.5	357	344.8	Spagna
Parigi Petit Parisien	0.5	358	340.9	Francia
Copenaghen	0.7	340	337	Danimarca
NAPOLI	1	—	333.3	Italia
Reykyavik	—	—	»	Islanda
Norimberga	1.5	340	329.7	Germania
Manchester	1.5	378	326.1	Inghiltera
Lipsia	9	452	375.1	Germania
Dublino	1.5	300	319.1	Irlanda
MILANO	1	320	315.8	Italia
Bournemouth	1.5	387	312.5	Inghilterra
Marsiglia P. T. T.	0.5	351	309.3	Francia
Cardiff	1.5	353	306.1	Inghilterra
Münster	13	410	241.9	Germania
Bratislavia	—	300	300	Cecoslovacchia
Agen	0.25	318	297	Francia
Edimburgo	0.5	324.5	»	Inghilterra
Annover	1.5	297	»	Germania
Cartagine	0.5	330	»	Spagna
Eidsvold	0.05	—	»	Norvegia

Digitized by Google

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Iyvalskala	0.1	301.5	297	Finlandia
Dresda	1.5	294	294.1	Germania
Hull	0.2	335.5	»	Inghilterra
Plymouth	0.2	338	»	Inghilterra
Troehattan	0,25	345	»	Svezia
Bilbao	0.5	418	»	Spagna
Valencia	0.5	400	»	Spagna
Liegi	0.1	280	»	Belgio
Innsbruck	—	—	»	Austria
Lione Radio	1.5	280	291.3	Francia
Birmingham	1.5	477,5	288.5	Inghilterra
Redal (Tallin)	—	350	285.7	Estonia
Dortmund	1.5	387	283	Germania
Barcellona II	1	462	277.8	Spagna
Nottingham	0.2	323.5	»	Inghilterra
Siviglia II	0.5	300	»	Spagna
Hango	0.1	259.5	»	Finlandia
Stavanger	—	—	»	Norvegia
Salisburgo	—	—	»	Austria
Angers	0.25	275	275.2	Francia
Scheffield	0.2	301	»	Inghilterra
Madrid III	1	340	»	Spagna
Eskilstuna	0.25	243	»	Svezia
Zagabria	—	—	»	Jugoslavia
Gent	—	—	»	Belgio
Cassel	1.5	273	272.7	Germania
San Sebastiano	1.5	343	»	Spagna
Leeds	0.2	343.5	»	Inghilterra
Norkoping	0.25	260	»	Svezia
GENOVA	—	—	»	Italia
Danzica	1.5	272.7	»	Danzica
Cristiania	—	—	»	Norvegia
Lemberg	1.5	—	270.3	Polonia
Lisbona	—	—	267.8	Portogallo
Bruxelles	1 5	263	265.5	Belgio
Atene	—	—	263.2	Grecia
Gothemburg	1	290	260.9	Svezia
TORINO	—	—	258.6	Italia
Bradford	0.2	308	254.2	Inghilterra
Porl	0 1	255.3	»	Finlandia
Kiel	1.5	233	»	Germania
Malaga	—	—	»	Spagna
VENEZIA	—	—	»	Italia
Linz	—	—	»	Austria
Rennes	—	—	»	Francia

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Montpellier	0.2	238	252.1	Francia
Stettin	1.5	241	»	Germania
Stoke on Trent	0.2	306	»	Inghilterra
Skien	0.1	—	»	Norvegia
Ostenda	—	—	»	Belgio
Umea	—	—	»	Svezia
Gleiwitz	1.5	251	250	Germania
Oulu	0.1	233	»	Finlandia
Oporto	—	—	»	Portogallo
Lilla	—	—	»	Francia
Posen	—	—	247.9	Polonia
Tolosa P. T. T.	0.5	260	245.9	Francia
Trondijem	1	—	243.9	Norvegia
Koenigsberg	2	463	241.9	Germania
Helsingfors	—	318	240	Finlandia
Bordeaux	—	—	238.1	Francia
Bukarest	—	—	236.2	Romania
Wilna	—	—	234.4	Polonia
.....	—	—	232.6	Olanda
TRIESTE	—	—	230.8	Italia
Malmoe	1	270	229	Svezia
Vigo	1	270	227.3	Spagna
Belgrado	—	—	225.6	Jugoslavia
Leningrado	—	—	223.9	Russia
Strasburgo	—	—	222.2	Francia
Odessa	—	—	220.6	Russia
Kowno	—	1120	219	Lituania
Lussemburgo	—	—	217.4	Lussemburgo
Sofia	—	—	215.8	Bulgaria
Viborg	—	—	214.3	Finlandia
Krakau	—	—	212.8	Polonia
Kiew	—	281.9	211.9	Russia
Smolensk	—	—	209.8	Russia
Tirana	—	—	208.3	Albania
Minsk	—	—	206.9	Russia
Jassy	—	—	205.5	Rumania
Jäfee	0.25	—	204.1	Svezia
Salamanca	—	—	»	Spagna
Speyer	—	—	»	Germania
Cristiania	—	202	202.7	Svezia
Asturia	—	—	»	Spagna
Oviodo	—	—	201.3	Spagna
Karskrona	—	—	»	Svezia
Aachen (Aix-la-Chap	—	—	»	Germania

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

Il Codice Q

delle abbreviazioni internazionali che si usano nelle radio-comunicazioni tra dilettanti

DOMANDE	RISPOSTE
PRB ? — Volete comunicare col codice Q ?	**PRB** — Sì - desidero comunicare in codice Q.
QRA ? — Qual'è il vostro nome e indirizzo ?	**QRA** — Il mio nome e indirizzo è il seguente. . . . .
QRB ? — A quale distanza siete da me ?	**QRB** — Disto dalla vostra stazione di km. . . .
QRC ? — Qual'è la vostra posizione esatta ?	**QRC** — La mia posizione esatta è di. . . gradi.
QRD ? — Dove siete diretto ? (se il posto è mobile).	**QRD** — Sono diretto a . . . . .
QRF ? — Da dove venite ?	**QRF** — Vengo da. . . .
QRG ? — A quale Compagnia appartenete ? (se si tratta di nave).	**QRG** — Appartengo alla . . . Compagnia di navigazione.
QRH ? — Qual'è la vostra lunghezza d'onda ?	**QRH** — La mia lunghezza d'onda è di m. . .
QRJ ? — Quante parole avete da trasmettere ?	**QRJ** — Ho da trasmettere N. . . . parole.
QRK ? — Come mi ricevete ? (in codice R).	**QRK** — Vi ricevo bene R. . . . . (da 1 a 9).
QRL ? — Mi ricevete male ? Debbo ripetere 20 volte il segnale... — . ?	**QRL** — Ripetete 20 volte il segnale ... — . affinchè possa regolare i miei apparecchi.
QRM ? — Notate interferenza alla mia trasmissione ?	**QRM** — Avete interferenza con la stazione . . . .
QRN ? — Sono forti gli atmosferici ?	**QRN** — Gli atmosferici sono forti.
QRO ? — Devo aumentare la mia potenza ?	**QRO** — Aumentate la vostra potenza.
QRP ? — Devo diminuire la mia potenza ?	**QRP** — Diminuite la vostra potenza.
QRQ ? — Devo trasmettere più in fretta ?	**QRQ** — Trasmettete più in fretta.
QRS ? — Devo trasmettere più lentamente ?	**QRS** — Trasmettete più lentamente.
QRT ? — Devo interrompere la mia trasmissione ?	**QRT** — Interrompete la vostra trasmissione.
QRU ? — Avete nulla per me ?	**QRU** — Non ho più nulla per voi.
QRV ? — Siete pronto per delle prove ?	**QRV** — Sono pronto; tutto è in ordine.
QRW ? — Siete occupato ?	**QRW** — Sono occupato con . . . .
QRX ? — Posso attendere ?	**QRX** — Attendete, vi richiamerò fra . . . minuti.
QRY ? — Qual'è il mio turno ?	**QRY** — Voi avete il numero . . .
QRZ ? — Sono deboli i miei segnali ?	**QRZ** — I vostri segnali sono deboli.
QSA ? — Sono forti i miei segnali ?	**QSA** — I vostri segnali sono forti.
QSB ? — Come è la nota della mia trasmissione ?	**QSB** — La vostra nota è . . . . (AC, DC, RAC ecc.).
QSC ? — Sono mal spaziati i miei segnali ?	**QSC** — I vostri segnali son mal spaziati.
QSD ? — Che ora fa il vostro orologio ? Il mio segna..	**QSD** — Il mio orologio segna le ore . . . .
QSF ? — Debbo trasmettere i telegrammi per serie o alternativamente ?	**QSF** — La trasmissione sarà in ordine alternativo.
QSG ? —	**QSG** — In serie di 5 messaggi.
QSH ? —	**QSH** — In serie di 10 messaggi.
QSJ ? — Qual'è la tassa per . . .	**QSJ** — La tassa è . . . .
QSK ? — E' annullato l'ultimo telegramma ?	**QSK** — L'ultimo telegramma è annullato.
QSL ? — Avete ricevuto la conferma ?	**QSL** — Prego darmi la conferma.
QSM ? — Qual'è la vostra vera posizione ?	**QSM** — La mia vera posizione è di gradi . . .
QSN ? — Siete in comunicazione con terra ?	**QSN** — Non sono in comunicazione con terra.
QSO ? — Con chi siete in comunicazione ?	**QSO** — Sono in comunicazione con . . . .
QSP ? — Debbo avvertire che lo chiamate ?	**QSP** — Prego avvertire che sto chiamando.
QSQ ? — Sono chiamato da. . . . . ?	**QSQ** — Siete chiamato da. . . .

Digitized by Google

DOMANDE	RISPOSTE
QSR ? — Volete transitare un telegramma ?	**QSR** — Sono disposto a transitare il telegramma.
QSS ? — Presenta fading la mia trasmissione ?	**QSS** — Avete del fading.
QST ? — Avete ricevuto una chiamata generale ?	**QST** — Chiamata generale a tutte le stazioni.
QSU ? — Prego chiamarmi alle ore. . . . o quando avete finito.	**QSU** — Vi chiamerò quando avrò finito.
QSV ? — E' stabilita la corrispondenza pubblica ?	**QSV** — La corrispondenza è stabilita . Prego non interrompere.
QSW ? — Debbo aumentare la frequenza della scintilla ?	**QSW** — Aumentate la frequenza della scintilla.
QSX ? — Debbo diminuire la frequenza della scintilla ?	**QSX** — Diminuite la frequenza della scintilla.
QSY ? — Debbo trasmettere con onda di . . . . metri ?	**QSY** — Passiamo all'onda di . . . metri.
QSZ ? — Ricevete con difficoltà ?	**QSZ** — Trasmettete due volte ogni parola. Ricevo con difficoltà.
QTA ? — Debbo ripetere l'ultimo telegramma ?	**QTA** — Trasmettete due volte ogni telegramma. Ricezione dubbia.
QTB ? — Corrisponde il numero delle parole ?	**QTB** — Il numero delle parole non corrisponde — ripeto la prima lettera d'ogni parola.
QTC ? — Avete nulla da trasmettere ?	**QTC** — Ho un telegramma per . . . .
QTD ? — Qual'è la mia situazione esatta ?	**QTE** — La vostra situazione è di gradi. . . .
QTF ? — Qual'è la mia posizione ? (Radiogoniometro).	**QTF** — La vostra posizione è di . . . lat. e . . . long.
QVA ? — Volete ascoltarmi in fonia ?	**QVA** — Vi ascolto in fonia.
QVB ? — Com'è la mia modulazione ?	**QVB** — La vostra modulazione è . . . .
QVC ? — E' forte la mia onda portante ?	**QVC** — La vostra onda portante è forte.
QVD ? — E' debole la mia onda portante ?	**QVD** — La vostra onda portante è debole.

Il tubo a néon e le sue applicazioni in radiotrasmissione

Molte volte ho accennato alla possibilità di usare un tubo a néon nella messa a punto di una stazione trasmittente. Ho ricevuto però da varie parti la richiesta di più ampi particolari sull'argomento, e certo di far cosa grata a moltissimi cerco di illuminare un po' meglio la questione.

Anzitutto che cos'è un « néon »?

« Si tratta di un tubo contenente gas néon rarefatto reso luminoso dalla scarica luminescente catodica sopra una superficie metallica » così si esprime « L'Elettrotecnica » in una traduzione dall'E. T. Z. e prosegue:

« Caratteristica di funzionamento di questa lampada è che ad essa corrisponde un minimo di tensione fra gli elettrodi al disotto della quale non vi può essere passaggio di corrente nel gas rarefatto.

« Esiste poi una tensione detta *critica* o *di scarica*, alla quale si stabilisce automaticamente la scarica attraverso il gas non ancora jonizzato. Inoltre fra l'applicazione della tensione critica agli elettrodi e l'inizio della scarica passa un tempo brevissimo, ma misurabile, che si può chiamare *ritardo della scarica* ed il cui valore dipende da varie cause.

« A scarica iniziata la tensione fra gli elettrodi scende ad un valore dipendente dalla costituzione interna della lampada, dalla resistenza addizionale e dalla tensione di alimentazione.

« Il passaggio dell'elettricità avviene sotto forma di scarica luminosa nella quale si ha essenzialmente luce catodica e la massima parte della tensione applicata è assorbita nella zona catodica. Questa scarica luminosa si produce anche con intensità di corrente estremamente piccole (frazioni di mA) ed è sempre nettamente visibile per la presenza del néon.

« La resistenza della lampada, definita mediante la tensione fra i suoi estremi e l'intensità di corrente, non è costante ma dipende dall'intensità di scarica e diminuisce con l'aumentare della intensità di corrente. Con una intensità di 20 mA, la resistenza della lampada del tipo a corrente continua è di 10000 ohm.

« Inserita la lampada su una rete a corrente continua, si illumina solo il catodo, mentre l'anodo e lo spazio fra i due elettrodi danno poca luce. Con la corrente alternata varia naturalmente di continuo il segno di ciascun polo e l'occhio percepisce una luce uniforme, ma oscillante, su ambedue gli elettrodi. Questi possono assumere varie forme ed hanno grande superficie. In generale sono foggiati a campana, o a disco, o a spirale. Talora rappresentano lettere dell'alfabeto e possono servire a scopo di reclame ».

Ed ora che il néon è così stato presentato veniamo alle applicazioni che interessano al caso nostro.

ONDAMETRI AL NEON

Tutti conoscono l'ondametro d'assorbimento; sarà inutile che insista con lo svolgerne la teoria.

Dirò solo che si tratta di un circuito oscillante tarato che si può porre in sintonia con il trasmettitore del quale si vuol misurare l'onda emessa.

Per un fenomeno di risonanza si viene a verificare un forte risucchio di energia da parte dell'ondametro nella posizione di sintonia, il che può venire segnalato

Avete mai aperto qualcuno dei condensatori fissi del commercio?
Apriteli: troverete dielettrico di carta paraffinata, lamelle di stagnola bucherellata e gualcita.
Aprite invece un condensatore fisso
"CANADIAN"
troverete dielettrico di MICA qualità extra, calibrata, a grande e costante coefficienza di capacità specifica e lamelle di alluminio.

Digitized by Google

o con la deviazione del milli di placca del trasmettitore o mediante l'illuminazione di una piccola lampadina in serie sul circuito tarato. Quest'ultimo sistema che è il più comodo ed il più usato, ha però il grave inconveniente di aumentare di molto la resistenza del circuito, smussando quindi la curva di risonanza e diminuendo l'esattezza della misura.

Ora invece se al nostro circuito tarato poniamo in derivazione un tubo al néon al quale sia prima stata tolta la resistenza addizionale osserveremo che si ottiene lo stesso scopo pur avendo una sintonia acutissima.

Ho visto il sistema applicato dall'amico 1GW e ne sono rimasto entusiasta.

Le misure riescono molto agevoli e precise sia al controllo dell'emissione che della ricezione.

In quest'ultimo caso la posizione di risonanza per le varie onde si controlla alla cuffia osservando il disinnesco delle oscillazioni con il variare del circuito tarato posto nelle vicinanze delle bobine del ricevitore previamente innescato.

RESISTENZE DI GRIGLIA

Altra notevole applicazione dei tubi a néon è quella che consiste nel sostituire le comuni resistenze di griglia dei trasmettitori, che spesso sono la disperazione del dilettante, con uno o più tubi posti in serie. In ogni caso ogni tubo va prima privato della resistenza addizionale che si trova nell'interno dello zoccolo. Il che non è difficile se si userà un po' di cura nell'eseguire l'operazione.

Il valore «optimum» della resistenza andrà trovato per tentativi usando eventualmente tubi adatti per tensioni oltre i 200 volt (resistenza maggiore).

Questo tipo di resistenza si presta bene anche per trasmettitori di potenza piuttosto rilevante non dando luogo ai soliti inconvenienti degli altri tipi di resistenze (riscaldamento, variazione col variare della temperatura, forte resistenza per l'alta frequenza, ecc.).

Un altro fatto alquanto grazioso è quello di vedere i segnali emessi. Infatti il tubo si illumina di un bel rosso caratteristico ogni qual volta si abbassa il manipolatore.

Per le piccolissime potenze si potrà direttamente usare una lampada glim tal quale ve la fornisce il negoziante. Infatti in quelle condizioni la resistenza è di circa 10000 ohm. Però andrà connessa direttamente tra la griglia e il positivo del filamento per evitare che le correnti ad alta frequenza brucino la resistenza addizionale.

FORNITURE COMPLETE PER **RADIO**

Stazione Radio - *ricevente portabile, a 3 Valvole, completissima; contiene racchiusi:* Quadro - Altosonante - Cuffia - Bobine - Valvole Batterie ecc.

Riceve tutta l'Europa in Alto-Sonante

Perfetto - Selettivo - Elegante

Forma: Cassetta-Valigia. . . L. 2500

Forma: Valigia . . . . . : L. 2600

Studio d'Ing.a Industriale **FEA & C**

Milano (4) *Piazza Durini 7 (Int.)*

MESSA A PUNTO DEI TRASMETTITORI

Una terza e forse la più importante applicazione è quella riguardante la messa a punto dei trasmettitori. Si tratta infatti di trovare seguendo le indicazioni del néon la posizione di massimo rendimento di un oscillatore.

Ecco come si procede ad esempio nel caso dell'Artley che è il più diffuso fra noi.

Sulla bobina si lasciano le sole prese di griglia e di placca togliendo quella di antenna e di filamento. Quest'ultima è quella che decide, posta tra le prime due, la prima fase della messa a punto.

Il tubo a néon sarà posto nelle vicinanze della self e non sarà collegato con alcunchè. Si sposterà la presa di filamento dalla posizione centrale fino a che il néon, tenuto a distanza costante, presenti il massimo della luminosità. In questa posizione infatti l'oscillazione è massima, ed un milli inserito sulla placca darebbe un minimo di assorbimento. La posizione della presa di filamento è quella che più va curata, cercando anche le frazioni di spira. Le due prese di placca e griglia saranno state previamente poste in una tale posizione da trovarsi presso a poco sull'onda di lavoro. Se all'ondametro dopo l'operazione di messa a punto risultasse qualche differenza in più o in meno dell'onda fissata, si sposteranno entrambe le prese di griglia e placca di quantità costanti all'incirca in meno o in più dalla primitiva posizione. Ho accennato altra volta (n. 18) come si possano determinare le armoniche del proprio sistema irradiante servendosi del ricevitore.

Su una di queste sarà preferibile portare il proprio trasmettitore ad oscillare.

Siamo dunque al punto di avere un oscillatore che funziona. Ora dobbiamo irradiare.

Il néon sarà sempre fermo al suo posto.... di battaglia. Spostando ora la presa d'antenna in una posizione intermedia tra la placca e il filamento (più verso quest'ultimo) dovremo osservare una forte diminuzione d'accensione del tubo, mentre una lampadina ad incandescenza posta in serie alla base dell'aereo andrà sempre più illuminandosi.

Si potrà continuare a spostare la presa fino al punto in cui l'accensione della lampadina è massima mentre quella del tubo è minima senza però che nessuno dei due si spenga manipolando i segnali.

Questa è la migliore messa a punto per chi non ne sappia di più. A mano a mano con un po' di pratica e di... sesto senso che si formano dopo un po' di tempo si riesce a veder più chiaro nei misteri delle oscillazioni.

Ciò sia detto per i neo-trasmettitori.

Analogamente si può fare nel caso di un qualunque circuito ad esempio un «Reversed» indiretto. Prima si mette a punto l'oscillatore come una qualunque eterodina fino ad avere il massimo di accensione al néon. Poi si accoppia gradatamente il circuito d'aereo fino ad avere un massimo di corrente alla base di esso (lampadina posta in serie al massimo di luminosità) con un minimo di accensione del néon.

Si sa che però affinchè la messa a punto sia veramente efficace sarà opportuno trovarsi su una armonica come ho dianzi accennato.

Qualche ulteriore ritocco è sempre necessario alla spira di placca dopo avere messo tutto a posto senza toccare quella di griglia nè quella di filamento. Il criterio da seguire è sempre lo stesso.

Digitized by Google

Così con un po' di abilità si riesce a mettere a punto un trasmettitore senza alcuno strumento di misura, mercè il solo aiuto di un tubo a néon ed eventualmente di una lampadina a filamento metallico (si sceglierà per tentativi tra la lampadina tascabile, la micro esaurita e la 16 candele 110 volt quella che dà la migliore indicazione).

Ed ora ci sarebbe ancora da dire molto sui néon, ma mi limito ad elencare alcuni usi che se ne possono fare e qualche studio che si può iniziare.

Utili sono ad esempio i raddrizzatori a néon che non sono altro che delle glimm (mezza candela) in cui però i due elettrodi hanno dimensioni assai differenti tra loro. Si ha così un passaggio di corrente unilaterale che può raggiungere anche i 200 mA. Quindi un cospicuo effetto raddrizzante.

Altra utile applicazione sarebbe quella di formare un ottimo dispersore di griglia per i trasmettitori in QRP dando alla capacità interna un valore da 0,2 a 0,5 millesimi e una densità tale di gas da avere una resistenza tra i 10000 e i 20000 ohms.

Sarebbe una applicazione molto carina specie se si studiasse analogamente anche per i ricevitori.

Altra cosa da studiarsi è quella di servirsi opportunamente di un néon per la misura dell'intensità del campo nelle immediate vicinanze del trasmettitore.

Con qualche ghirigorio di calcolo si potrebbe forse anche riuscire a misurare direttamente l'energia oscillante di un trasmettitore.

In ogni caso questo è un campo non ancora molto approfondito sul quale perciò non insisto ulteriormente.

Per chi ci tenesse dirò poi che con un néon si possono trovare i nodi e i ventri di corrente lungo l'antenna dalla distribuzione dei quali si può risalire alla lunghezza d'onda esatta del proprio oscillatore (Es. fili di Lecher) ed alla armonica di lavoro.

E con ciò chiudo queste quattro chiacchiere sull'argomento augurandomi che siano utili a qualcuno di quei numerosi om(*) novellini che ancora brancola nel buio.

ARMANDO MARZOLI
1MA

"... sentiamo alleviata nostalgia Patria"

1GW, nella mattinata del 7 corrente, ha potuto effettuare una ottima bilaterale con la stazione gli 1FG di proprietà del Maggiore *Fava* addetto alla Missione Militare Italiana in Quito (Equatore).

Questa comunicazione, che è la prima effettuata tra Italia ed Equatore è avvenuta in ottime condizioni di audibilità da ambo le parti, ed i componenti la Missione ne hanno approfittato per indirizzare un nostalgico e devoto messaggio al Capo del Governo On. Mussolini.

Ecco il testo del messaggio:

S. E. Mussolini - Roma

Dilettanti radiotelegrafia Maggiore Fava in Quito Brunacci in Roma riusciti comunicare. stop. Italiani Equatore sentono alleviata nostalgia Patria. Esultano poter inviare per tramite trasmissione Italiana loro devozione Ministro d'Italia.

Firmato: *Filoti.*

Ed immaginiamo davvero che nelle lontane terre Equatoriali, nelle ore in cui la notte cede il posto ai primi biancori dell'alba, un dilettante curvo sui suoi apparecchi forse per amore di scienza e forse anche per uccidere lo « spleen » debba aver sussultato di gioia allorchè ha potuto rintracciare, tra gli innumerevoli appelli che solcano l'etere, la voce di un connazionale.

Ed è logico che questa possibilità, che potrà ripetersi anche più spesso, debba aver alleviato la nostalgia della Patria lontana nella mente dei suoi figli lontani.

Questo ultimo record, del quale ci congratuliamo con il collega Brunacci, va aggiunto ai numerosissimi ormai detenuti da 1GW, *fra i quali vanno annoverati i primati delle trasmissioni Italia-Panama, Italia-Cina, Italia-Uruguay, Italia-Isole Filippine, Italia-Shangai, Italia-Siberia Centrale, etc etc.*

Riceviamo e pubblichiamo:

Cara « Radiofonia »

Qualche tempo fa, avvertisti i tuoi lettori che apriri un servizio di collegamento tra i dilettanti italiani e quelli americani per il recapito dei q s l, cooperato da una rivista americana.

Questo servizio è quanto di più pratico e di più benefico per i dilettanti che lavorano sulla trasmissione.

Vengo ora a pregarti di estendere questo servizio fra gli italiani e i dilettanti di tutto il mondo per lo meno per il recapito dei q s l che i nostri colleghi vorranno inviarci.

Mi spiego con un esempio:

1MP *trasmette cq, e inizia una bilaterale con un dilettante francese.*

Al q ra 1MP *trasmette:*

i1MP *presso la rivista « Radiofonia » Tritone,* 61 *Roma.*

Potremo così essere sicuri di questo servizio che è dei più delicati avendolo affidato a te che fin dal giorno della tua prima comparsa nel campo radioelettrico ti sei fatta la collaboratrice di tutti i dilettanti.

Sicuro che vorrai favorire anche in questo i tuoi lettori, nell'inviarti un sentito ringraziamento anche a nome dei miei colleghi, ti saluto caramente.

Roma, 11 novembre 1926.

1MP

Aderiamo volentieri alla proposta fattaci dal signor i1MP, e diamo facoltà a tutti quanti lo desiderano, di dare il loro recapito presso « Radiofonia » Casella Postale 420 - Roma.

In tal modo, siamo lieti di dare asilo anche ai temporanei radio-pirati trasmettenti, che non hanno ancora ottenuto la regolare autorizzazione a trasmettere — « Radiofonia » curerà, *a titolo assolutamente gratuito*, la spedizione delle cartoline di ricezione, agli interessati, i quali però debbono, nel modo che più riterranno opportuno, farci conoscere il loro indirizzo, o comunque, un recapito sicuro.

(*) *om* per chi non lo sapesse indica confidenzialmente un dilettante radio trasmettitore. (Dall'inglese old man = vecchio mio).

Digitized by Google

QRK 1MA ?

Ovvero: come ricevete 1MA? Ogni mattina alle 7 it. cq i 1MA su 34 m. fino al 25 novembre. Dai primi di dicembre 1MA inizierà il corso di lettura al suono per via Radio.

Non è noto ancora l'orario nè la lunghezza d'onda che verrà usata, ma sarà nota nel prossimo numero.

Possiamo però fin d'ora dire che le lezioni saranno giornaliere e per la durata di un mese.

La velocità iniziale di trasmissione è di 10 segnali al minuto, che sarà man mano aumentata fino a 60.

Affinchè riesca più agevole il compito, sarà opportuno che ogni allievo impari prima per proprio conto tutti i segnali esercitandosi con un tasto ed una cicala, in modo tale da riuscire a distinguere sia pure lentamente ogni lettera.

Il testo dei messaggi trasmessi sarà un brano qualunque della rivista, in modo che sia facile poi controllare gli errori. Però ogni messaggio verrà trasmesso cominciando dall'ultima parola, ed ogni parola cominciando dall'ultima lettera, tal che resti indipendente l'intuito nella ricezione dei segnali.

Verso il 25 novembre 1MA riprenderà le prove in fonia su onda 45 m. in QRP (ora 22-23 it. ogni giorno). Data la migliore stagione, si sperano più brillanti risultati.

In dicembre 1MA trasmetterà su onde inferiori ai 5 m. l'orario delle trasmissioni verrà a suo tempo reso noto. Si invitano pertanto tutti i dilettanti a volersi attrezzare su queste onde, giacchè in questo inverno si svolgerà la massima attività per riuscire a scoprire il mistero che ancora copre queste gamme pressochè inesplorate.

Crediamo opportuno rammentare che 1MA ha promesso un piccolo regalo (1 lampada 20 watt) a chi più lo coadiuverà nei suoi esperimenti. Fin'ora, così stando le cose, spetterebbe niente meno che ad un belga!

Che ci vuole per risvegliare un po' le sonnolenti coscienze radiodilettantistiche in Italia?

q s l

Le prime stazioni italiane ricevute nella Malacca

L'ing. Frederic Barnett (F. M. S. Ralways - Ipoh - Perak) scrive a 1ICO (Giovanni Colonnetti): Ho ricevuto qui i vostri segnali r5 de il 18 settembre alle 7,5 a. m. (tempo locale) stabili e facilmente leggibili.

Il 31 agosto alle 7,5 avevo già ricevuto 1MA r4 ac di cui non conosco l'indirizzo. Se è vostro amico avvisatelo.

Il mio ricevitore è a 2 valvole di cui una in bassa.

Aereo 50 piedi verticale. Contrappeso 30 piedi a 3 da terra.

La mia posizione è al centro dei Kinta tin Fields in immediate vicinanze ad ovest di una catena di montagne. Voi siete le sole due stazioni italiane che io abbia finora ricevute; desidero anzi da voi sapere se è grande l'attività sulle onde corte in Italia.

NOMINATIVI RICEVUTI

1 M A (A. Marzoli - Via Bramante, 3 - Roma)

Trasmittente: Hartley indiretto — Ricevente: tipo Hartley modificato con 1 o 2 BF.

ITALIA: 1ay — 1do — 1gw — 1co.

FRANCIA: (8fj) — 8rot — 8udi — 8ip — 8bw — 8ffr.

SVEZIA: smtn — (smss) — s2bb.

STATI UNITI: (1xv) — (1sw) — 1ads — 1amd — (1kk) — 1axx — (1cmx) — (1cmf) — (1cmp) — 2ank — (2aev) — 4gp — 4au — 6bzf — 8ku — (8xe) — (8ben) — 9eji — 9dy.

BRASILE: (1bi) — (2ag).

CANADA': (2be).

PORTO RICO: (4sa).

NUOVA ZELANDA: (2ae) — 2ac — (2br) — (2gc) — 3ai — (4ac) — 3ar — (3zai).

GIAMAICA: (2pz)

AUSTRALIA: (2sh).

NUOVA ZELANDA: (2xa).

I nominativi fra parentesi indicano i QSO.

Il 5 novembre u. s. alle 9,30 italiane 1MA ha comunicato con la stazione jm-2PZ (John Ramatn - Kington - Jamaica - West Indias). A Roma 2PZ era ricevuta r4 rac ed r5 ac era ricevuta a Giamaica la stazione romana. E' per 1MA questa la prima comunicazione bilaterale con la Giamaica.

In questi giorni 1MA comunica quasi ogni mattina tra le 6 e le 7 con z2AE che lo dà r7 ry qsa!

A Roma z2AE è ricevuto r6 de su 33,5 m. circa.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Avete mai provato a verificare se il valore della capacità dei vostri condensatori fissi corrisponde al valore dichiarato dalla Casa?

Provate: troverete che le differenze variano dal 50 al 300 per cento.

I condensatori fissi

"CANADIAN"

sono invece tutti tarati e la capacità dichiarata è garantita corrispondere con una tolleranza massima del 10 per cento.

ACCUMULATORI BOSCHERO

I preferiti dai competenti

Tipi speciali per RADIO chiedere listino

Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910

Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

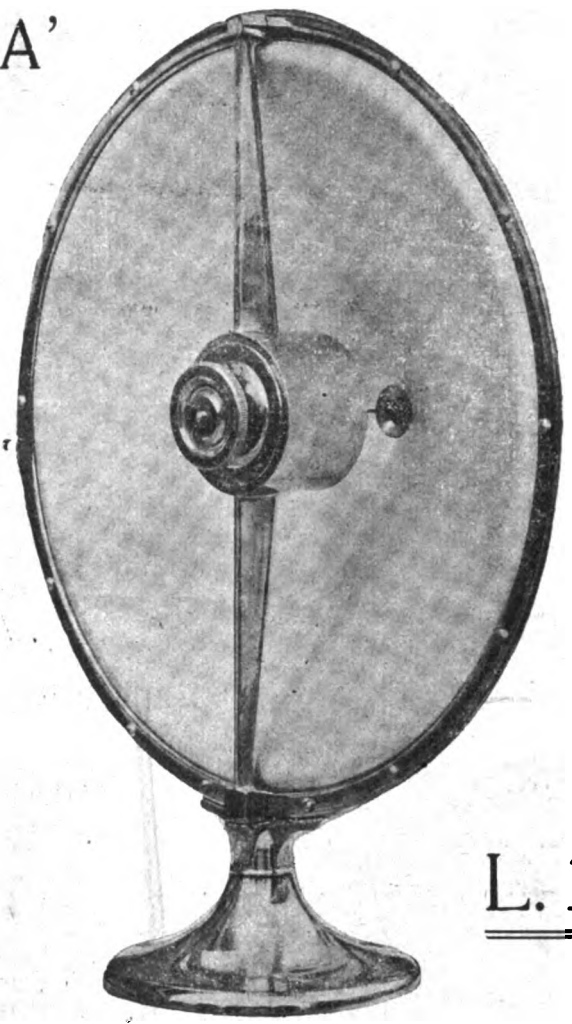
Digitized by Google

SFERAVOX

L'ALTOPARLANTE SOVRANO

SENSIBILITA'

FEDELTA'



PUREZZA

L. 376 Tassa esclusa

Il solo altoparlante che dà l'illusione di essere vicini all'orchestra o alla persona che canta

Soc. RADIO-ITALIA

Sede sociale: ROMA - Via Due Macelli N. 66

Ufficio Radiola per l'Italia Centrale e Meridionale
ROMA - Via Due Macelli, 66 - Tel. 74-71

Ufficio Radiola per l'Italia Settentrionale
MILANO Via Spartaco, 10 - Tel. 52-4-59

Negozio di vendita e Sala di audizioni: ROMA - Via Frattina N. 82

Chiedetelo OVUNQUE

Condizioni interessanti e sconti speciali per rivenditori

Digitized by Google

UNO SCHEMA

e per ogni schema e descrizione costruttiva

Una Scatola di Montaggio

ha preparato l'organizzazione produttrice
del super-materiale

BALTIC

K B 4 — Ricevitore a tre valvole 1AF + D + 1BF.
K B 6 — Amplificatore di bassa frequenza push-pull (2 valvole).
H B 7 — Ricevitore « Stabilydina » 2AF + D + 2BF (5 valvole).
K B 8 — Ricevitore « Reinartz » D + BF (2 valvole) per onde cortissime.
K B 9 — Trasmettente per dilettanti.
K B 10 — **Supereterodina a 7 valvole.**
K B 11 — Ricevitore a 3 valvole D + 2BF.
K B 12-13 - Ricevitore a una valvola trasformabile a due.
K B 14 — Ricevitore a 4 valvole 1AF + D + 2BF.
K B 16-17 - Ricevitore « Reinartz » a 3 valvole.

R. A. M.
RADIO APPARECCHI MILANO
M. Zamburlini & C.
MILANO (18) - VIA LAZZARETTO, 17

Filiali { ROMA - Via S. Marco, 24
GENOVA - Via Archi, 4 rosso

Agenzia : NAPOLI { Via Medina, 72
Via V. E. Orlando, 29

Ogni descrizione costruttiva "BALTIC" si spedisce completa di testo, disegni, in grandezza naturale, contro invio di L. 8.
Cataloghi gratis a richiesta

Digitized by Google

ROMA, 25 NOVEMBRE 1926 — Anno III - N. 22 - C. C. postale

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

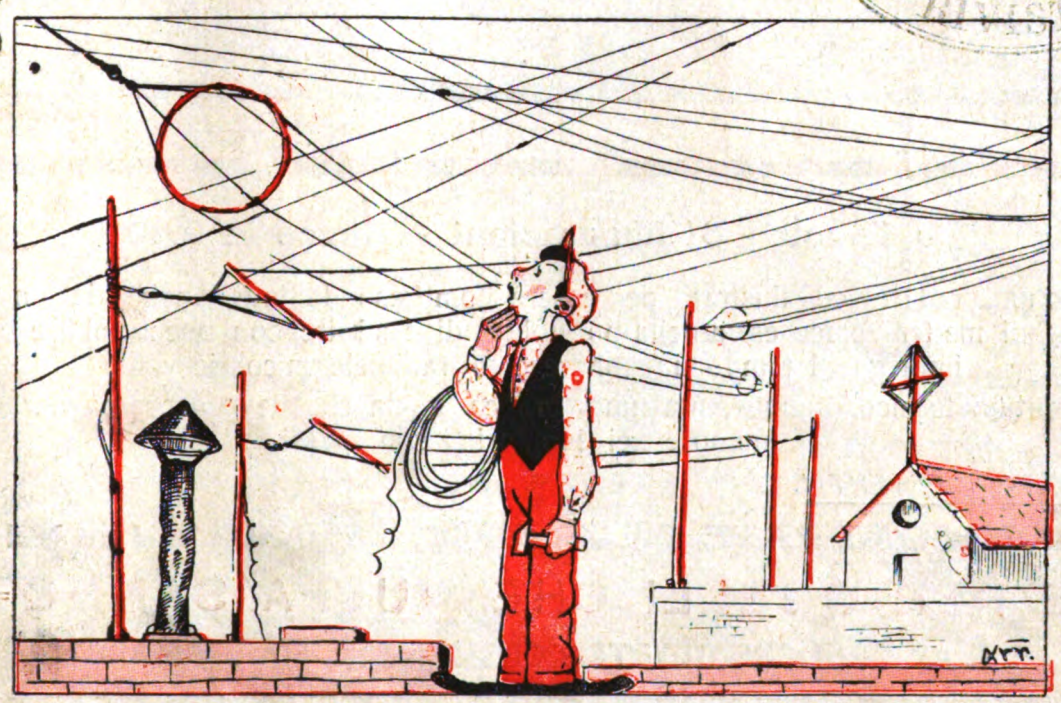
RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BIBLIOTECA NAZIONALE V.E. ROMA
RIVISTE



Digitized by Google

È STATO MESSO IN VENDITA

IL VOLUME:

COLLEZIONE DI "RADIOFONIA"

COME RICEVERE I RADIO CONCERTI?

Descrizione dettagliata della costruzione rapida ed economica di alcuni tipi di apparecchi a cristallo .. ..

6 Tavole - 81 illustrazioni - Prezzo L. 9,00

Questo Volume redatto ed illustrato per essere compreso da tutti, anche da un bambino, si propone di mettere chicchessia nella possibilità di costruire con pochi soldi e brevissimo impiego di tempo un apparecchio radiotelefonico ricevente

Non un trattato tecnico, dunque, ma una pratica guida che deve accompagnare il radioamatore nei suoi primissimi passi

RADIOAMATORI ESPERTI!

NON COMPRATE QUESTO LIBRO: ESSO NON È PER VOI!

MA È PER QUELLI CHE NULLA SANNO

È AD ESSI CHE DOVETE CONSIGLIARLO ED OFFRIRLO!

Inviare vaglia di L. 9.00 a RADIOFONIA - Via Tritone N. 61 - ROMA

Digitized by Google

ANNO III - N. 22 ROMA - 25 NOVEMBRE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie (*Redazione*) — La Conferenza del Senatore Marconi — L'impiego delle onde corte nella Radiotelegrafia commerciale — Un superrigenerativo monovalvolare (*R. Pisacane*) — Le onde piane in un mezzo dielettrico isotropo e l'eccitazione degli oscillatori riceventi (*Ing. I. Mercatelli*) — Dalle Riviste: La capacità distribuita nelle induttanze — Ancora il «Colpits» — Elenco delle nuove lunghezze d'onda — Varie — Domande e risposte.

... Commenti e Notizie ...

Guglielmo Marconi ha parlato in questi giorni dinanzi ai Reali d'Italia e ad un folto pubblico di tecnici, degli ultimi risultati ottenuti dalla sua Compagnia, con i sistemi a fascio.

La conferenza ha avuto — a parte il lato tecnico — il suo lato interessante dal punto di vista di...

Da molti punti di vista. Per esempio, essa ci ha dato modo di constatare, ancora una volta, come il Senatore Marconi non vogliamo dire che non sappia dimenticare certe incomprensioni di una volta da parte delle Autorità Italiane di allora — ma per lo meno tenga — e non poco — a dimostrare sempre ed a dichiarare ovunque, la sua riconoscenza al Governo Inglese che certe incomprensioni non ebbe — allora — ai suoi riguardi.

Ancora, abbiamo avuto il piacere di constatare come il Senatore Marconi sia lieto di aver potuto dare una solenne smentita a tutti coloro, e non sono pochi, che credono di poter dettar legge in materia di radiotrasmissioni, solo perchè sono assuefatti all'uso delle più chimeriche e sibilline formule matematiche, e credono, con la risoluzione di una equazione a dieci incognite, di far funzionare meglio un apparecchio a galena. Egli ha difatti asserito che più delle formule, vale la diuturna, continua, intelligente esperienza pratica.

Ed infine, raccogliamo con vivo compiacimento l'elogio, e l'incoraggiamento dato dal Senatore Marconi ai radiodilettanti, la cui diuturna e disinteressata fatica in tutti i paesi del mondo, ha contribuito non poco alla conoscenza delle onde corte.

* * *

Nella Sede della Confederazione Nazionale dei Sindacati Fascisti in Roma, si sono riuniti l'on. Bramante Cucini e Giovanni Bissi delegati dall'on. Edmondo Rossoni ed il presidente e direttore generale dell'Unione Radiofonica Italiana per definire un accordo atto a consentire la trasmissione radiofonica degli spettacoli teatrali.

I rappresentanti della Confederazione riconoscono l'importanza ed il valore della propaganda artistica teatrale per mezzo della radiofonia e si augurano abbia ben presto anche in Italia a conseguire quello sviluppo già raggiunto in altre Nazioni.

I rappresentanti l'Unione Radiofonica Italiana dichiarano il loro vivo compiacimento e la ferma volontà di agire sempre in piena armonia con le Organizzazioni Sindacali Fasciste, e dopo una cordiale discussione, viene definito un accordo temporaneo con il quale l'Unione Radiofonica si è impegnata a contribuire alle opere di assistenza e previdenza sociale delle Organizzazioni Sindacali Fasciste del Teatro le quali consentono in conseguenza le Radiotrasmissioni degli spettacoli teatrali.

Ci compiacciamo vivamente di questo accordo, che risolve in massima parte, l'ormai annosa questione delle trasmissioni dai teatri. Vogliamo sperare che gli impianti microfonici nei vari teatri da cui la trasmissione sarà consentita, saranno subito posti in opera, affidati alle cure di tecnici esperti e valenti, e sottoposti a severe prove prima di essere usati per le trasmissioni.

Digitized by Google

La conferenza del senatore Marconi

(21 Novembre 1926)

Guglielmo Marconi ha parlato domenica scorsa 21 corrente, all'Augusteum, dei risultati ultimi ottenuti con il suo sistema « a fascio » di telegrafia e telefonia senza fili.

Alla conferenza, tenuta per celebrare il 25° anniversario della fondazione della Federazione Nazionale dei Cavalieri del Lavoro, di cui il Sen. Marconi fa parte, erano convenuti, oltre che le LL. MM. il Re e la Regina, e S. A. R. la Principessa Giovanna, anche le più alte personalità della politica e della tecnica italiana. Tra questi ultimi abbiamo notato S. E. il Ministro Ciano, S. E. Pennavaria, il comandante Pession, il colonnello Sacco, il prof. Vanni, il colonnello Bardelloni, il comm. Ranieri, molti ingegneri della Compagnia Marconi e tanti altri di cui il nome, o la presenza, forzatamente ci sfuggirono.

Dopo un breve proemio del Sen. Raineri, presidente della Federazione, è salito al podio il Senatore Marconi che ha iniziata la sua conferenza, che riassumiamo nei suoi brani più salienti e significativi.

LA CONFERENZA

Egli, dopo aver ricordate le prime applicazioni delle radiazioni elettriche, accenna ai vari campi delle applicazioni odierne delle radio-comunicazioni; prevede che in un prossimo futuro le onde elettriche potranno essere impiegate per la trasmissione dell'energia elettrica a distanza attraverso lo spazio. Infatti i risultati pratici e le possibilità delle radio-comunicazioni, sono divenuti oggi così vasti da permettergli solo un sommario accenno ad una piccola parte di essi.

Secondo i metodi adoperati finora gli impianti a grande potenza, necessari per le comunicazioni a grande distanza, richiedono tali spese di impianto e di esercizio da distruggere il principale scopo prefissosi da Marconi di ridurre le tariffe telegrafiche a vantaggio del pubblico. A questo punto Marconi espone la rivoluzione apportata dalle radio-comunicazioni a fascio, ad onde corte. Confessa di essere stato egli il primo a promuovere l'uso delle onde lunghe per le grandi distanze; aggiunge che tutti i tecnici lo hanno seguito su una via che ha condotto all'impianto di stazioni centinaia di volte più potenti di quelle che sono necessarie col sistema a fascio e quindi immensamente più costose per quanto più lente nel servizio e meno indipendenti fra di esse e dalle scariche atmosferiche.

A questo punto Marconi dice:

« Lanciata l'idea delle onde corte, studiosi e dilettanti si sono pure dedicati con zelo lodevole al loro impiego, ma essi si sono limitati alle trasmissioni ordinarie circolari conseguendo spesso risultati notevoli e qualche volta sorprendenti, non però sufficientemente costanti da permettere lo scambio intenso e continuo di telegrammi a grande velocità secondo lo scopo prefissomi. La nostra Marina da guerra che sin dall'inizio ha seguìto con cura, con amore e con speciale competenza, lo sviluppo della radiotelegrafia è stata lodevolmente sollecita nell'impiantare stazioni ad onde corte ma non a fascio. Essa ha potuto così assicurare per molte ore del giorno le comunicazioni con l'Eritrea, con la Somalia e con la Cina e con navi lontane scambiando un traffico importante benchè non intenso.

I VANTAGGI DEL NUOVO SISTEMA.

Conoscendo le ben severe esigenze della telegrafia commerciale moderna io ho cercato di ideare un sistema che mediante un'altissima velocità ed una regolarità di trasmissione la più perfetta possibile, assicurasse comunicazioni rapide ed economiche fra i lontani Continenti.

Ho detto comunicazioni rapide fra lontani Continenti perchè ad esse sopratutto è destinato il nuovo sistema a fascio, mentre la radiotelegrafia circolare riuscirà pur sempre indispensabile per le comunicazioni con navi, con le aeronavi ed in generale con tutte le stazioni mobili, come pure nel servizio di radioaudizione circolare — battezzato col termine inglese « Broadcasting » — che sta acquistando un'importanza sempre più grande ».

Marconi continua descrivendo sommariamente i grandi impianti stabiliti finora nelle principali Nazioni ed impieganti onde lunghe dagli 8000 ai 30.000 metri. Ma egli si domanda: quale avvenire economico potranno avere queste colossali stazioni rispetto a quelle a fascio che con un decimo della spesa di impianto e col consumo di meno di un decimo di energia possono trasmettere messaggi con maggiore velocità e maggiore sicurezza?

Egli spiega come nel 1921 egli abbia potuto ottenere i primi incoraggianti risultati del sistema a fascio mediante l'uso di riflettori sino alla distanza di 2315 km. di giorno e 4130 km. di notte, cioè sino alle Isole del Capo Verde da dove fu obbligato a ritornare in Europa per quanto la forza dei segnali non lasciasse alcun dubbio sulla loro molto maggiore portata.

Marconi specifica gli enormi vantaggi rilevati col sistema a fascio ottenendo l'indipendenza dai disturbi

Digitized by Google

atmosferici persino ai tropici e risolvendo importanti problemi tecnici che egli riassume.

Viene quindi esposta la seconda parte delle storiche esperienze, di quelle cioè destinate a rilevare le onde corte più opportune nelle trasmissioni a grande distanza e sotto l'influenza della luce solare.

LE FORTUNATE ESPERIENZE.

Tali esperienze ebbero inizio nel febbraio 1925 e furono condotte con quattro lunghezze d'onda: 92, 60, 47 e 32 metri. Durante tali esperienze fu fatta anche una prima trasmissione radiotelegrafica fra l'Europa e l'Australia. Quella fu la prima volta nella storia delle radio-comunicazioni, che la parola umana venne trasmessa direttamente in modo intelligibile alla distanza di circa 20.000 km.

In merito alle quattro lunghezze d'onda sopra indicate, Marconi dimostra come la lunghezza d'onda di 32 metri per le trasmissioni di giorno si sia dimostrata più efficiente e come egli abbia assunto la convinzione, confermata poi da successive esperienze, che onde ancora più corte non avrebbero subìto quasi nessuna influenza della luce solare. Tale scoperta solleva problemi scientifici del più grande interesse sulle teorie della propagazione delle onde elettriche attorno al globo. Usando le onde di 32 metri, Marconi è riuscito a corrispondere di giorno dall'Inghilterra al Canadà, agli Stati Uniti, al Brasile, all'Argentina, all'Australia, con la modesta energia di soli 12 Kw.

Egli perviene quindi alla terza parte della sua relazione, a quella cioè destinata alla prova decisiva del suo sistema a fascio, costituita dalle severe condizioni di collaudo richieste dal Governo britannico.

Marconi descrive sommariamente i dispositivi da lui impiegati nelle stazioni impiantate per conto del Governo inglese e destinate al collegamento dell'Inghilterra col Canadà, col Sud Africa, coll'India e con l'Australia.

Dopo aver fatto un confronto tecnico e pratico fra le stazioni ad onde corte a fascio e le stazioni ad onde lunghe, fra il costo dei cavi per grandi distanze ed il costo degli impianti radiotelegrafici per comunicazioni cogli antipodi, Marconi rileva la grande efficienza del sistema a fascio anche rispetto ai sistemi circolari ad onde corte dimostrando come, mentre per conseguire ad una data distanza una data forza di segnali è sufficiente l'impiego, per esempio, di 20 Kw. col sistema a fascio, sarebbe necessaria l'assurda potenza di 200.000 Kw. per ottenere un eguale risultato con le stesse onde corte ma senza fascio.

LA FOTOGRAFIA A DISTANZA.

Quindi prosegue:

« Sono convinto che il sistema a fascio ad onde corte assicuri anche alla radiotelefonia gli stessi vantaggi e che esso possa facilitare enormemente lo sviluppo dei sistemi di trasmissione di fotografie a distanza e quello della televisione. Anche alle radioaudizioni (Broadcasting) il sistema a fascio ad onde corte potrà riuscire di grande utilità, poichè potrà permettere la suddivisione di tale importante servizio in varie zone o settori: così, per esempio, da Roma potranno essere trasmessi discorsi e musica agli Stati Uniti di America e, contemporaneamente, potrà essere sviluppato un programma del tutto diverso ed indipendente con Buenos Aires con efficienza molto superiore a quella finora conseguita.

In conclusione la parola d'Italia potrà presto essere udita nei più lontani paesi, nel modo più indipendente e più vario possibile ».

Concludendo, il Sen. Marconi, dice:

« Maestà, Graziosa Regina, Eccellenze, Signore e Signori;

Mi sia permesso di esprimere la mia devota infinita riconoscenza per l'interessamento tanto lusinghiero degli Augusti nostri Sovrani allo sviluppo delle radio-comunicazioni.

Nell'indagine delle misteriose forze che ci avvolgono, è la Provvidenza divina che ci assiste, quella stessa Provvidenza che ha fatto dell'Italia la culla di ogni arte, di ogni scienza; quella stessa Provvidenza che anche oggi assiste l'Italia, il suo Re ed il suo Governo, guidando il nostro paese verso i suoi maggiori e più alti destini ».

La cuffia 4000 Ohms
"MEGASON"
viene prescelta perchè
SENSIBILE LEGGERA
COMODA ED ECONOMICA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ROMA - E. CORPI - P. FIAMMETTA, 11
TELEFONO 134

Digitized by Google

In sostanza, dunque, dalla conferenza odierna, noi non abbiamo appreso nulla di più di quanto apprendemmo, or son due anni, dall'ultima conferenza tenuta in Campidoglio dal Senatore Marconi, sullo stesso soggetto.

Oggi, abbiamo avuto semplicemente la conferma di quanto allora fu detto: conferma oltremodo significativa se si pensi che, stante le rigorosissime prove e le innumeri difficoltà appositamente eccepite dal Governo inglese prima di installare tra l'Inghilterra e le Colonie tutta una grande catena di stazioni Marconi « a fascio » alcun sistema, se non saldamente ideato e più saldamente ancora effettuato, avrebbe potuto uscire vittorioso. E difatti è di ieri — ed il Senatore Marconi ne fece partecipe l'uditorio — un telegramma del Direttore Generale delle Poste Inglesi, col quale il sistema « a fascio » viene dichiarato sotto ogni punto di vista « soddisfacente ».

* * *

Cosa c'è da attendersi ancora dalla scienza, nel campo della radiotelegrafia e radiotelefonia commerciale?

Siamo giunti al punto che pochi watt sono sufficienti ad assicurare comunicazioni anche agli antipodi, laddove, or son pochi anni, erano necessari centinaia e centinaia di kilowatt: siamo giunti anche a mettere per così dire il morso alla sfrenata ed incomposta andatura delle onde hertziane, incanalandola verso ben determinate mète, e rendendo *meno intercettabili* i messaggi inviati, ma non siamo ancora giunti alla completa segretezza dei segnali radiotelegrafici.

Segretezza che diviene essenziale, per non dire indispensabile, in tempo di guerra, quando la captazione di un radiotelegramma da parte del nemico, può significare perdita di vite umane, o sconvolgimento totale di piani di battaglia o di difesa.

Ed effettivamente, il sistema a fascio, se limita notevolmente il numero dei possibili ascoltatori di un determinato messaggio, non ne impedisce la captazione da parte di tutti, in quanto il fascio di onde è costituito, al giorno d'oggi, da un triangolo il cui vertice è rappresentato dalla stazione trasmettente ed è, idealmente, un punto, e la cui base aumenta all'infinito e che, comunque, in qualche punto assurge alla rispettabile distanza di 3000 chilometri.

Si può dunque certamente parlare di *direttività* delle onde, ma nei limiti suddetti: chè tutte le stazioni fisse e mobili che vengono coperte dal fascio di onde, e possono essere migliaia, possono captare i messaggi trasmessi.

Per *segretezza,* invece, si deve intendere l'assoluta impossibilità non solo di *comprendere,* ma anche di *captare* i messaggi inviati da una determinata stazione ad un'altra; ed a tanto non risponde ancora il sistema « a fascio ».

A questa segretezza sono stati avviati studii ed esperienze da molti tecnici delle radiotrasmissioni: sono del notissimo inventore americano John Hais Hammond quelli che, al giorno d'oggi, furono reputati i migliori, tanto da essere stati adottati da lungo tempo sia dall'Esercito che dalla Marina degli Stati Uniti d'America.

I brevetti Hammond furono acquistati dalla più potente organizzazione mondiale di T. S. F., la Radio Corporation of America, per la rispettabile cifra di 750.000 dollari, pari al cambio attuale a circa 18 milioni di lire italiane, e questo potrebbe bastare ad attestare sull'effettivo valore pratico di questa invenzione.

Nel sistema Hammond, la diffusione delle onde hertziane avviene normalmente, come nel passato, e cioè sfericamente attorno alla stazione trasmittente: solamente l'onda portante i messaggi, per uno speciale procedimento di pre-eterodinaggio, *viene* CONFUSA, MISCHIATA, SVISATA, prima di abbandonare l'aereo trasmittente secondo certe regole ben fisse, le quali, applicate nei complessi ricevitori appropriati, rendono possibile solo a questi ultimi la captazione dell'onda portante, e la rivelazione dei messaggi.

Non è escluso, data la natura delle trasmissioni col sistema Hammond, che esse possano essere emesse con caratteri direttivi, secondo i sistemi a fascio di Marconi: ed allora avremmo effettivamente qualcosa che si avvicinerebbe molto alla perfetta segretezza e direttività.

Le trasmissioni Hammond su onda corta, presentano, anche loro, una speciale preziosissima immunità ai parassiti ed agli atmosferici, e sopratutto alle interferenze di altre stazioni aventi anche la stessa lunghezza d'onda.

Tale immunità ha permesso all'Hammond la realizzazione dei suoi celebri sistemi telemeccanici, mediante i quali furono possibili le famose esperienze per le quali una grande corazzata americana la « Jowa » fu manovrata a distanza, senza alcun uomo a bordo, nonostante le interferenze potentissime appositamente generate dalla Commissione esaminatrice.

C'è dunque di che pensare come tra breve, il perfezionarsi, o l'abbinamento dei più moderni ritrovati della scienza, permetteranno la realizzazione del sistema « ideale » di trasmissione radiotelegrafica e radiotelefonica.

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

L'impiego delle onde corte nella Radiotelegrafia commerciale

In uno degli ultimi numeri della « Elettrotecnica » viene pubblicata una interessante relazione, opera del Comandante G. Pession, capo dei Servizi elettrici al Ministero delle Comunicazioni, e del Com. Montefinale, circa le ricerche condotte a mezzo della stazione di S. Paolo, relativamente all'impiego delle onde corte nei servizi commerciali.

Da questa relazione, e da una visita personale fatta agli impianti ad onda corta della stazione di S. Paolo dal nostro Direttore, siamo in grado di fornire qualche dettaglio ai nostri lettori.

Le esperienze, iniziatesi coi servizio regolare su 106 metri tra la Stazione di S. Paolo e quella di Massaua, distanti tra di loro 3.900 km. e condotte dapprima con una stazione a lampade della potenza di 1,5 kilowatt. portarono il traffico mensile, iniziato con 10.677 parole, ad oltre ventimila, due mesi più tardi, ed ad una

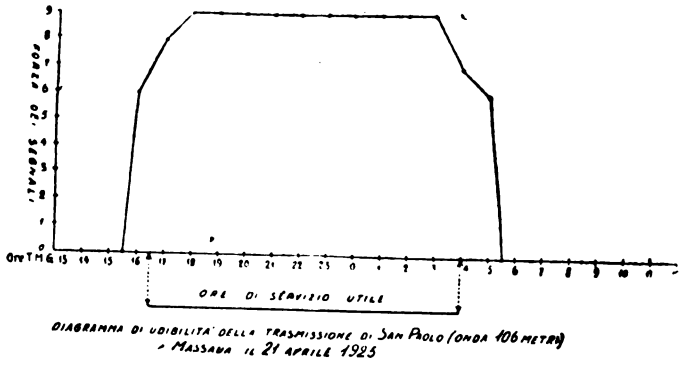


Fig. 1.

continua ascensione nei mesi successivi, con un notevole alleggerimento del servizio fino ad allora disimpegnato dagli archi Poulsen da 250 kw.

Dato tali primi ottimi risultati, una nuova stazione da 6 kw. venne prontamente allestita ed adibita al traffico con altre corrispondenti del posto di S. Paolo; in breve con tale stazione si poteva raggiungere nella fine del 1925, le 42.000 parole mensili trasmesse alle stazioni di Asmara, Mogadiscio, Chisimaio, Rodi, Pekino, Estremo Oriente, Mar Rosso, Oceano Indiano.

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
M. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Sempre alla fine del 1925, usando l'onda di 106 metri un allacciamento bilaterale venne stabilito con una Nave Italiana di stazione a Colombo (8.150 km.) la quale, munita di stazione di potenza inferiore ai 300 watts, usando onda di 90 metri dapprima e successivamente di 70 metri, mantenne regolari comunicazioni telegrafiche notturne con Massaua, Mogadiscio e navi stazionarie nel Mar Giallo, e nei mari Giapponesi.

Caratteristico il rilievo potuto fare, studiando le

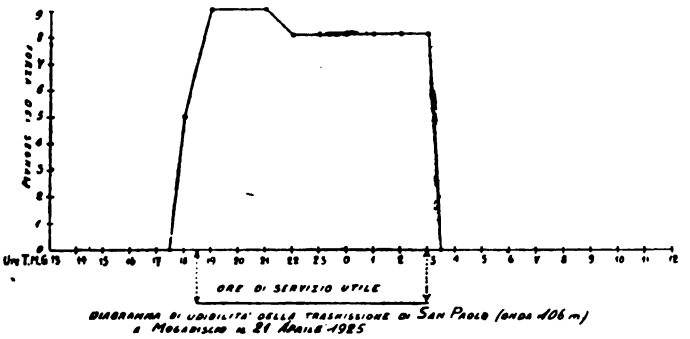


Fig. 2.

intensità di recezione delle trasmissioni della nave di cui sopra, come i suoi segnali ricevuti con intensità 8 e 9 entro le 200 miglia, venivano intese con eguale intensità a grandissime distanze, mentre che invece, a distanze intermedie la loro audibilità diminuiva sensibilmente.

In tre grafici che riproduciamo, sono riprodotti gli intervalli di tempo entro cui fu possibile in un dato giorno, la ricezione ad Asmara (fig. 1), Mogadiscio (figura 2) e Mar Giallo (fig. 3) dei segnali trasmessi da S. Paolo su 106 metri.

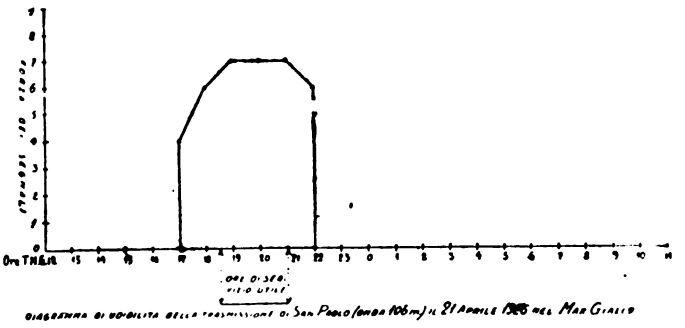


Fig. 3

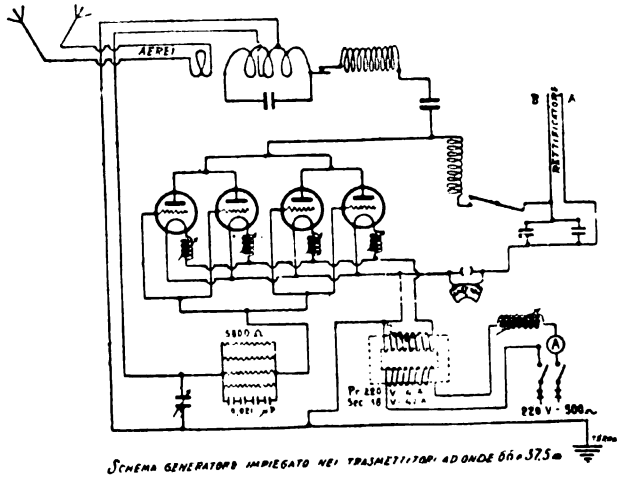
Da tali grafici e dalle numerose osservazioni fatte in 16 mesi di traffico risulta la conferma dell'influenza della luce solare sulla propagazione dell'onda di 106 metri. Per contro, l'influenza delle condizioni metereologiche locali è pressocchè nulla, come quelle esistenti sul percorso delle onde, o derivanti dal succedersi delle stagioni.

Digitized by Google

I principali inconvenienti che si ebbe agio di riscontrare durante il lungo periodo in cui funzionò la stazione sperimentale da 6 kw. montata dapprima con i materiali di cui si era a disposizione furono i seguenti:

a) Difetti costruttivi del complesso, in massima parte dovuti all'imperfetto isolamento delle parti soggette alla altissima frequenza impiegata.

Oltrechè la natura specifica degli isolanti impiegati,



Schema generatore impiegato nei trasmettitori ad onde 66 e 37,5 m

Fig. 4

anche la loro posizione rispetto gli intensi campi elettrostatici ha dimostrato avere la sua importanza. Furono impiegati dapprima ebanite, in seguito vetro, quindi la porcellana, ed infine, coi migliori risultati, il « pyrex ».

b) Fenomeni di fading piuttosto intensi sull'onda di 106 metri impiegata, che costrinsero alla parziale ripetizione di telegrammi non intieramente ricevuti dalle stazioni corrispondenti. Gli autori attribuiscono con molta probabilità alle perdite alle fughe di isolamento di cui abbiamo accennato nel precedente capoverso.

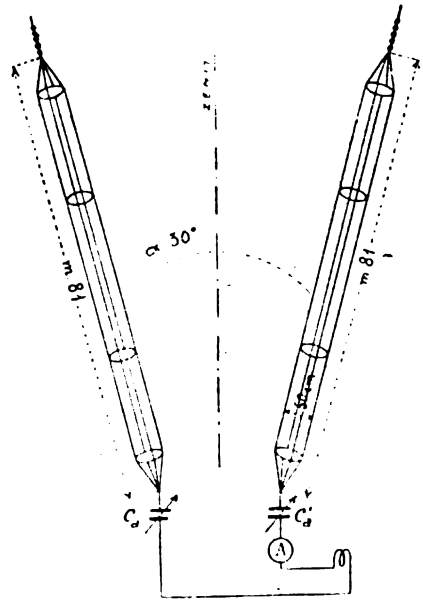
c) Variazione della frequenza di emissione, e quindi della lunghezza d'onda, il che costringeva gli operatori a continue manovre del verniero del condensatore di sintonia durante la registrazione dei segnali. A questo inconveniente non furono forse estranei i movimenti dell'aereo sotto l'influenza del vento, per quanto si fosse preso cura di tenerlo teso il più che fosse possibile.

d) Atmosferici e scariche varie molto intense, benchè tali da non rendere impossibile il traffico sull'onda di 106 metri.

Gli autori ritengono che, sotto la scorta di precedenti esperimenti che ne dettero ampia conferma, sarebbe stato sufficiente, per eliminare buona parte di questi inconvenienti, di aumentare la potenza di emissione della stazione: si ritenne però più opportuno e conveniente tentare il traffico con un'altra onda più corta dei 106 metri.

Fu pertanto costruito un trasmettitore ad onda di 66 metri, adottando sempre il sistema Hartley, ma curando maggiormente l'isolamento totale degli accessori, abolendo completamente ebanite, legno, bakelite. Lo schema di detto trasmettitore è indicato in fig. 4. Questa volta si tentò l'uso di un aereo a V eccitato in ventre di corrente e vibrante per un numero dispari di semionde. In tal modo la parte più prossima ai fabbricati della stazione, irradia poco, in quanto le due gambe del V molto vicine tra loro sono percorse da correnti opposte. L'aereo in questione è rappresentato in iscala in fig. 5. Esso vibra per cinque semionde, due delle quali contenute in ogni tubo irradiante ed una nel secondario jigger ed attacchi interni degli aerei. I vertici di tale aereo sono posti a distanza di mezza onda l'uno dall'altro e sospesi ad 82 metri dal suolo.

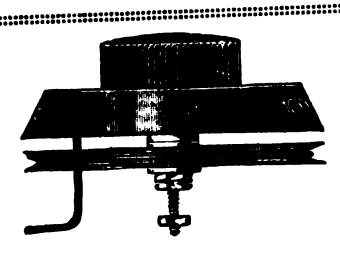
Il funzionamento generale di questa trasmittente si rivelò sin dalle prime esperienze molto migliore del pre-



Tipo di aereo simmetrico a V impiegato nella trasmissione [illegible] da 66 m

Fig. 5.

cedente a 106 metri, essendosi constatato sopratutto che l'onda di 66 metri era molto meno di quella da 106 disturbata da fenomeni di fading (all'eliminazione dei quali certamente contribuì il miglior isolamento dell'insieme) e degli atmosferici: la quale eliminazione permise la quasi assoluta abolizione di ripetizioni di telegrammi. Nulla di notevole fu rilevato circa il comportamento delle trasmissioni in relazione al percorso in luce ed oscurità, risultando solo lievemente aumentato il limite di tempo utile notturno per la trasmissione dei telegrammi. In seguito a questi notevoli resultati,



"TELSIG"

LA MANOPOLA CONDENSATORE

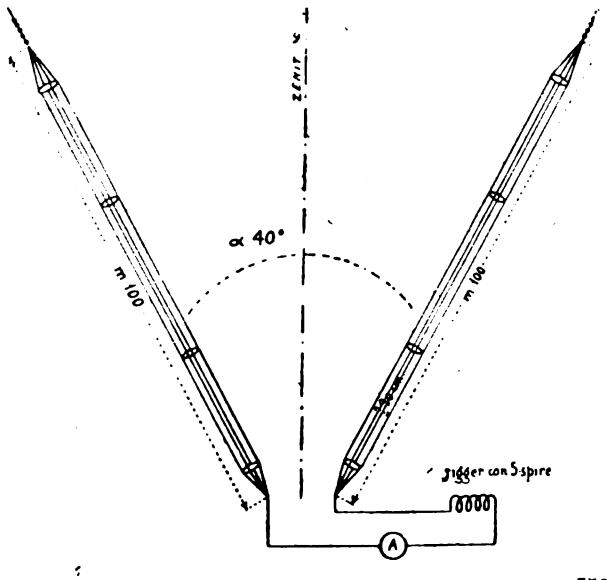
Lo stesso disco graduato contiene le placche del condensatore. Massima economia di spazio e di denaro.

RADIO VOX - MILANO - Chiedetelo ovunque

Digitized by Google

col 1° marzo 1926 vennero cessate le trasmissioni su onda 106 metri, giudicate ormai sorpassate da quelle sui 66 metri.

Tuttavia, ritenendosi necessario condurre le esperienze anche allo scopo di allargare il periodo di tempo utile alle trasmissioni, e cioè rendere possibile l'inoltro



TIPO DI AEREO SIMMETRICO A V IMPIEGATO NELLA TRASMISSIONE CON ONDA 37,5 m

Fig. 6.

di un telegramma in qualsiasi ora del giorno o della notte vennero di seguito costruite altre trasmittenti, sempre della potenza di 6 kw ma della lunghezza d'onda varia: 37,5 metri, e 32 metri.

Si constatò anzitutto che col diminuire della lunghezza d'onda la nota di modulazione diveniva imperfetta: ed il portare questa modulazione ad un tono musicale richiese lunghe serie di esperimenti. Tuttavia con una efficace disposizione ed alimentazione delle lampade, secondo lo schema di fig. 8, alimentando cioè in serie, anzichè in parallelo, le placche delle lampade, si ottennero migliori resultati.

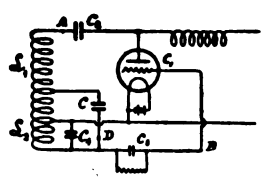


Fig. 7.

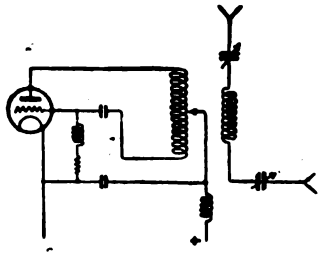


Fig. 8.

Una analisi più approfondita del funzionamento del trasmettitore montato secondo lo schema adottato, mostra che per le onde molto corte entra in giuoco in maniera preponderante la capacità propria delle valvole, per cui la spirale anodica non costituisce più un semplice autotrasformatore atto a regolare la tensione oscillatoria di placca, ma viene a costituire un vero e proprio circuito oscillante.

Si hanno quindi due distinti circuiti oscillanti, e precisamente (fig. 7) $C_1 C_2 L_1 L_2 C_3$ e $L_2 C$ (se pure non si vuol tener conto di un terzo circuito di onda propria ancora assai più corta, e formato dalla parte inferiore di L_2 insieme con C_4), ai quali viene accoppiato l'aereo. I due circuiti sono accoppiati attraverso all'induttanza comune L_2 ed al coefficiente di mutua induzione tra L_1 ed L_2. La presenza dei due circuiti oscillatori rende delicata la regolazione e spiega le apparenti anomalie che si riscontrano nella pratica, e di cui si è detto più sopra.

Usando il trasmettitore a 37,5 metri di lunghezza d'onda, si ottenne difatti di poter iniziare il traffico con l'Africa orientale con due ore di anticipo sull'ora in cui si iniziava abitualmente con l'onda di 66, e di prolungarlo per due ore, analogamento, al mattino. L'aereo impiegato è quello riportato a fig. 6.

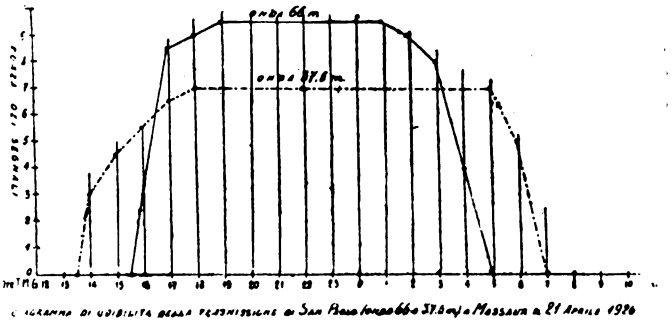


Fig. 9.

Circa l'onda di 32 metri, l'esperienza, sia pur breve, ha dimostrato che la riduzione dell'onda assicura un maggior intervallo utile di trasmissione, ed una immunità maggiore dai disturbi atmosferici. Eppertanto si è progettata la costruzione di un complesso simile agli altri, ma di potenza superiore (25 kw.).

Il modello di stazione trasmettente ad onde corte impiegato a S. Paolo, è stato ricostruito in esemplare perfettamente analogo, ed inviato alla stazione di Afgoi

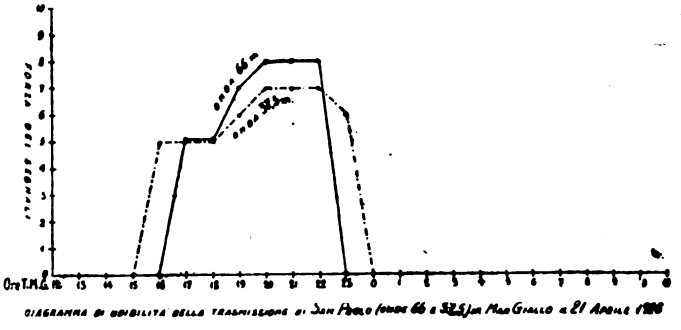


Fig. 10.

presso Mogadiscio, dove funziona ottimamente, e provvede da più mesi, con la modesta potenza di 6 kw., al traffico con Roma. L'impianto di Afgoi è stato eseguito e montato dal tenente Radiotelegrafista Buzzacchino Francesco. Basta pensare che la stazione di Mogadiscio impiega 110 kw. per corrispondere con Massaua, per mettere in rilievo l'importanza, e la economia notevolissima che hanno fruttato queste esperienze.

Digitized by Google

Le figg. 9, 10, 11, rappresentano i diagrammi di udibilità delle onde 66 e 37,5 metri rispettivamente in Eritrea, Mar Giallo ed in una Stazione del Dodecanneso. Si scorge da essi che la intensità dei segnali sull'onda 37,5 rimane sempre al disotto di quella sull'onda 66, specialmente nel colmo della notte. La influenza degli intrusi atmosferici tropicali risultò su tale onda considerevolmente minore che nelle precedenti. Il diagramma della fig. 11 (limitato alle 23h T. M. G.) mostra, in particolare, che nel Dodecanneso (1600 km. da Roma) i segnali con onda 37,5 di S. Paolo sono percepibili anche a mezzogiorno, rendendo possibile il servizio in piena luce, quando cioè la trasmissione con onda 66 risulta più debole, per poi acquistare, invece, intensità notevolmente maggiore dell'onda 37,5 nelle ore notturne. La fig. 12 mostra in modo chiaro il comportamento delle onde di 66 e 37,5 m. nel servizio con Massaua, in relazione con l'altezza media del sole lungo l'arco di circolo massimo che congiunge le due località.

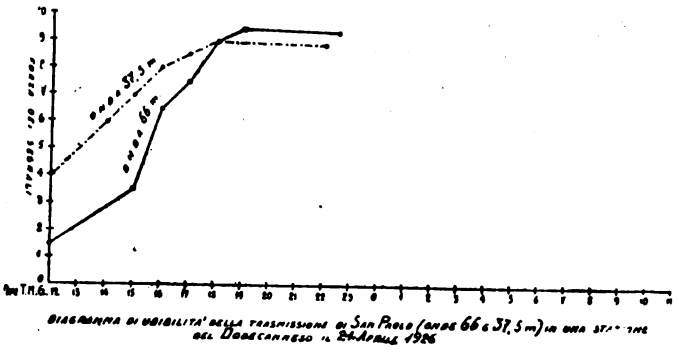


Fig. 11.

Queste constatazioni, fatte concordemente da stazioni lontanissime e da altre relativamente vicine, hanno suggerito di impiegare preferibilmente nello svolgimento del traffico in ore diurne l'onda 37,5, riservando quella di 66 m. alle trasmissioni notturne.

Chi ha per lunghi anni seguito, come noi abbiamo fatto, le grandissime difficoltà incontrate nello assicurare comunicazioni fra la Somalia e l'Italia, pur valendosi di imponenti costruzioni e di potenti macchinarii, non può non rimanere ammirato e commosso davanti a così meravigliosi risultati ottenuti con mezzi assai modesti.

E non si può del pari non ricordare l'opera di valenti giovani che, dedicatisi per diletto e per amore di ricerca allo studio delle onde corte, ne hanno messe in rilievo le proprietà e ne hanno resa più facile l'adozione nella pratica: il che mostra quanto possa, nel campo scientifico e tecnico, la libera iniziativa e la genialità individuale.

* * *

Per la ricezione da S. Paolo sono impiegati, normalmente, nelle varie stazioni corrispondenti, ricevitori ad onda corta di uno schema simile a quello della fig. 13.

Recentemente venne sperimentato con buon risultato anche un nuovo ricevitore costruito dalle Officine Marconi di Genova per onde da 10 a 108 metri, il cui circuito schematico è indicato nella fig. 14. Tali ricevitori vengono abitualmente inseriti fra un aereo verticale di tipo tubolare lungo una dozina di metri ed un contrappeso orizzontale composto da un tubo della stessa lunghezza. Il collegamento alla terra è risultato di minor rendimento specialmente per il maggior numero d'intrusi atmosferici a cui dà luogo.

Una delle riceventi poste in Estremo Oriente usa da qualche mese, con ottimo risultato, per ricevere il traffico normale trasmesso da S. Paolo, un aereo dirigibile costituito da un telaio esterno di due metri di lato sul quale sono avvolte tre spire di filo conduttore poste a distanza di otto centimetri fra loro (trentadue metri di filo in totale). La ricezione risulta sufficientemente direttiva e meno influenzata da altre trasmissioni ad onda corta vicine o lontane, nonchè da scariche atmosferiche. I segnali di Roma hanno normalmente forza sette od otto, nonostante sia impiegato un solo stadio di amplificazione a bassa frequenza come con l'aereo elettrostatico verticale.

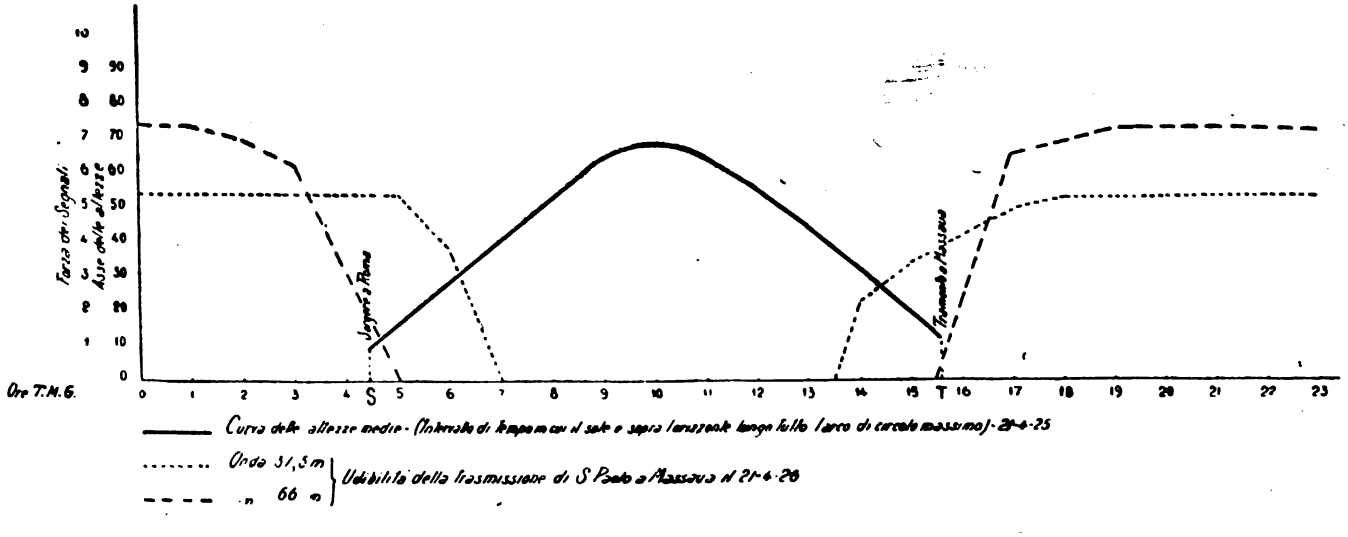


Fig. 12.

Eguali buoni risultati si ottennero disponendo un ricevitore nel punto di mezzo (ventre di corrente) di un

Digitized by Google

semplice filo lungo tre mezze onde, disteso orizzontalmente ad un metro dal suolo ed orientato verso la Stazione trasmittente. Fu inoltre constatato che, mentre la Stazione di S. Paolo trasmette con onda corta a piena potenza, risulta possibile la ricezione simultanea da altra Stazione di onda poco dissimile, per mezzo di un ricevitore situato a soli 100 metri dall'aereo trasmittente, anche impiegando un semplice aereo verticale non direttivo.

Se si pensa che nei grandi impianti ad onda lunga funzionanti « in duplex » per ottenere lo stesso risultato occorre sistemare la ricevente a distanza dell'ordine di 10 km. dalla trasmittente, si scorge un'altra preziosa qualità delle onde corte, che potrà convenientemente sfruttarsi nell'organizzazione di servizi radiotelegrafici a grande distanza fra punti fissi.

E' ad ogni modo fuori dubbio, che le onde di lunghezza inferiori ai 100 metri sono ormai da considerarsi come vere e proprie « onde di grande portata ».

Rimane ancora in molti l'incertezza sulla possibilità di usare le onde corte in tutte le ventiquattro ore del giorno. Per quanto, in materia tecnica, sia difficile la profezia, sembra che si siano raccolti tali elementi da giustificare la speranza di prossimi risultati favorevoli per comunicazioni stabili e sicure per tutta la durata del giorno solare. Tali risultati si otterranno aumentando la potenza del trasmettitore, ora inadeguata, ma più ancora studiando i ricevitori, poichè rimane tuttora insoluta per essi la questione più importante, che riguarda la possibilità di amplificare efficacemente le altissime frequenze. I diagrammi di ricezione che si hanno ora con le onde corte non sono dissimili da quelli che si avevano a ben più modeste distanze con le onde lunghe prima dell'avvento degli amplificatori a più stadi e degli attuali sensibilissimi ricevitori. E' questo un

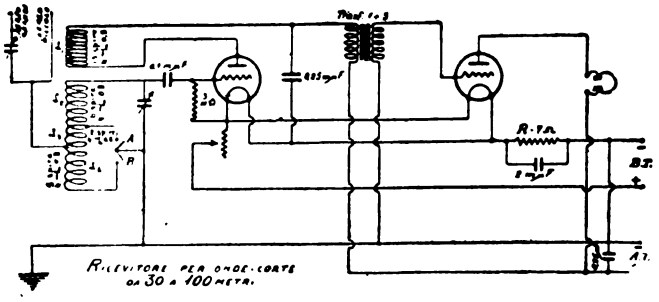


Fig. 13.

campo aperto alle ricerche degli studiosi e degli sperimentatori.

Dal lato economico si sono trattati interessanti elementi.

Il traffico complessivo mensile trasmesso dalla stazione di San Paolo con apparecchi Poulsen da 250 Kw. prima dell'adozione dei trasmettitori ad onda corta anzi descritti, si aggirava in questi ultimi anni sulle 150.000 parole tassate mensili. Di tale traffico viene attualmente trasmesso il 50 % con onda corta, ciò che ha permesso di ridurre considerevolmente il consumo di energia elettrica occorrente nonchè il personale impiegato, ottenendo un costo per parola, con le onde corte, minore della metà di quello con le onde lunghe.

Da tutto ciò emerge la necessità di disciplinare maggiormente l'uso delle onde corte, il che dovrà formare oggetto di particolare studio nella prossima Conferenza Internazionale.

Necessita, inoltre, disciplinare meglio le comunicazioni ad onda corta degli studiosi privati, ed in genere dei cosidetti dilettanti, sia per non intralciare i servizi pubblici e commerciali che su tali onde si vanno gradualmente organizzando, sia per diminuire i pericoli e le sorprese della radiotelegrafia domestica, contro i quali ogni Stato deve sapersi premunire in tempo opportuno.

La costruzione degli apparecchi fu eseguita dal capo Torpediniere Elettricista Fabrizio Antonelli, sotto la direzione del Tenente Radiotelegrafista Ugo Baccarani, che eseguì anche con perizia e competenza le numerose prove, che hanno portato ai risultati più sopra descritti.

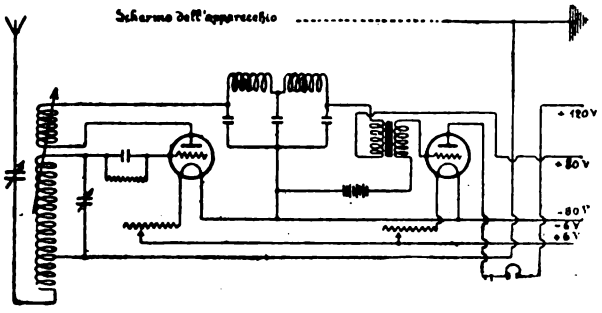


Fig. 14.

Ed a quest'ultimo infine, che al nostro Direttore (accompagnato dal Comandante Montefinale e da altre personalità che visitarono gli impianti in questione) fu largo di cortesie ed esaurienti notizie, ci compiaciamo rinnovare oggi la nostra riconoscenza e la nostra ammirazione.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI

BOMA
Piazza Fiammetta 11
Telefono: 134

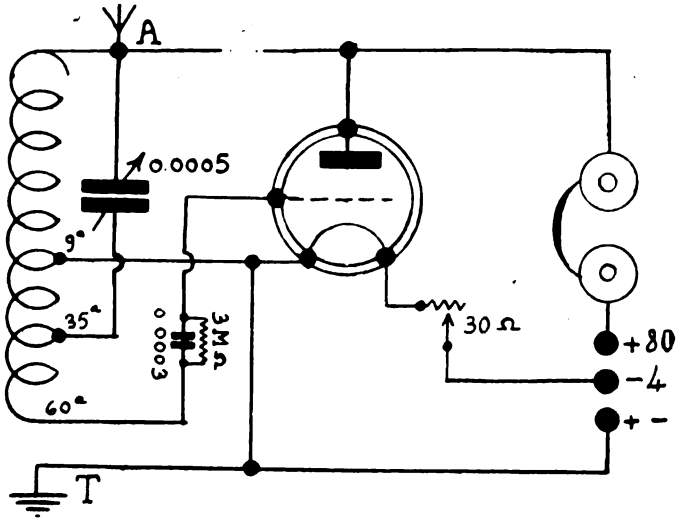
Digitized by Google

Un superrigenerativo monovalvolare

Il successo ottenuto dall'apparecchio monovalvolare descritto dal sig. Fragiacomo nel n. 16 di «Radiofonia» mi ha spinto a descrivere un altro apparecchio, anch'esso monovalvolare e che ha guadagnato uno dei migliori premi in un concorso indetto da una rivista radio edita nella Repubblica Argentina.

Il circuito è molto semplice ed è tale, sopratutto, che chi ha già costruito l'apparecchio Colpits già descritto, può modificarlo rapidamente, cambiando solamente la bobina d'induttanza ed alcune connessioni.

Il circuito è un superrigenerativo, e, seguìto da uno o due stadi di amplificazione in bassa frequenza, renderà, se portato in località tranquilla, molte stazioni



N. B. — Tra la placca e l'antenna, va inserito un condensatore fisso da 0,00002 millesimi di Mfd.

europee. In quanto alla stazione locale, essa, entro un raggio di 8 o 10 Km., può essere portata in altisonante con facilità.

Il materiale necessario alla costruzione di questo apparecchio, è il seguente:

1 Condensatore variabile da 1/2 millesimo di Mfd.
1 Condensatore fisso da 1/2 millesimo di Mfd.
1 Condensatore fisso da 0.0003 Mfd.
1 Resistenza da 3 Megaohms.
1 Reostato per una lampada micro.
1 Supporto per lampada (o quattro piedini).
1 Jack a due lame.
7 Serrafili.
1 Pannello di ebanite.
1 Cassetta.

E' necessario che tutti gli accessori siano ben spaziati tra loro. La bobina necessaria è costruita sopra un disco di cartone avente un diametro esterno di 12 cm. a fondo di paniere. Cominciando da un diametro interno di 6 cm., si bobineranno 60 spire di filo da 3/10 a doppia copertura di cotone, facendo due prese, una alla 9ª e l'altra alla 35ª spira.

Abbiamo scelto la bobina a fondo di paniere essendo quella che occupa meno spazio, ma è ovvio che può essere adoperato non importa quale altro sistema di induttanza, variando in tal caso la posizione delle spire intermedie.

Il principio della bobina va connesso all'antenna, la prima derivazione va connessa alla terra, la seconda al condensatore variabile e la fine della bobina alla griglia.

La bobina a fondo di paniere, di cui abbiamo dato le caratteristiche, abbraccia una lunghezza d'onda fra i 250 ed i 550 metri. Cioè, quanto occorre per includere, tra le probabili audizioni, quelle delle principali stazioni europee.

Il regolaggio di questo apparecchio è oltremodo semplice. Muovendo il condensatore, si deve udire l'onda portante della stazione: manovrando allora il reostato d'accensione si avrà il disinnesco delle oscillazioni.

A questo apparecchio, per ottenere l'eliminazione della stazione locale, può essere applicato un filtro eguale a quello descritto dal sig. Fragiacomo nel n. 16 di quest'anno.

L'apparecchio da me descritto mi ha consentito, con l'aggiunta di due basse frequenze, la ricezione in altisonante delle stazioni di Praga, Francoforte, Berna e Tolosa. Debbo avvertire però, che mi trovo in una zona di Roma molto tranquilla (Città Giardino Aniene).

PISACANE RUGGERO.

Digitized by Google

Le onde piane in un mezzo dielettrico isotropo e l'eccitazione degli oscillatori riceventi

(Continuazione e fine: v. num. preced.).

La perturbazione e la propagazione sinusoidali sono, come abbiamo detto nell'articolo precedente, le più frequenti nella pratica: non è così dell'onda piana, che abbiamo considerata fino ad ora per semplicità di trattazione. Nella comune trasmissione radiotelegrafica e radiotelefonica si impiegano onde a superficie piú complessa, spessissimo a superficie sferica, come quella delle onde luminose. E però in questa seconda parte della nostra trattazione supporremo di avere un campo ed un'onda sinusoidalmente variabili, indipendentemente dalla superficie d'onda, che sarà di forma qualunque. Supponiamo di collocare in un punto di questo campo un conduttore che sia sufficientemente piccolo rispetto alla lunghezza d'onda in modo da potersi considerare costanti in esso le grandezze elettriche e magnetiche. In tale conduttore immerso in un campo variabile nasceranno, come è noto dall'elettrologia generale, correnti indotte, la cui intensità è interessante calcolare.

Supponiamo in primo luogo che il conduttore sia piegato ad ansa chiusa piana e posto con tale piano verticale in modo da essere attraversato dal vettore H che incide in esso.

Sia S la superficie di una sua spira, n il numero delle spire. Tale sistema equivale ad una spira unica di superficie nS. È questo il caso assai frequente della ricezione su quadro chiuso: la *f. e. m.* della corrente che nasce in tale circuito è data dalla formula di Faraday già ricordata da principio:

$$(4) \qquad V = \int F\, dl = -\frac{1}{v}\,\mu\,\frac{d\,H}{d\,t}\,Sn$$

moltiplicata per il fattore $\cos\Theta$ essendo Θ l'angolo compreso fra la normale al quadro e la direzione del vettore H.

Pertanto si ha

$$(16) \qquad V = \frac{1}{v}\,\mu\,Sn\,\frac{d\,H}{d\,t}\,\cos\Theta$$

Sostituendo ad H il valore sinusoidale dato dalla (15'') si ha:

$$(16') \qquad V = \frac{1}{v}\,\mu\,S\,H_0\,\cos\Theta\,\frac{2\,\pi}{T}\cos\frac{2\,\pi}{T}\left(\frac{\lambda\,t}{T} - z\right)$$

Ossia:

$$(16'') \qquad V = \frac{1}{v}\,\mu\,S\,H_0\,\cos\Theta\,\frac{2\,\pi}{T}\cos\frac{2\,\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda\,t}{T} - z\right)$$

Il valore massimo della (16'') si ottiene per il valore massimo della funzione sinusoidale e per $\Theta = 0$

$$(17) \qquad V_{max} = \frac{1}{v}\,\mu\,S\,n\,H_0\,\frac{2\,\pi}{T}$$

Sostituendo ad H_0 il valore $\frac{\sqrt{F}}{\sqrt{\mu}}\,F_0$ e ad $\frac{1}{T}$ il valore $\frac{1}{\lambda}\,\frac{v}{\sqrt{F\,\mu}}$ si ha:

$$(17) \qquad V_{max} = Sn\,F_0\,\frac{2\,\pi}{\lambda}$$

completamente in funzione della forza elettrica F.

Ciò significa che a parità di condizioni il valore massimo di V si ottiene quando il piano del quadro coincide con la direzione di propagazione.

Il valore dato dalla (16'') può anche essere messo sotto la forma:

$$(18) \qquad V = V_{max}\,\cos\Theta\,\cos\frac{2\,\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda\,t}{T} - z\right)$$

La teoria generale delle correnti alternate nei circuiti aventi resistenza autoinduzione e capacità stabilisce che il valore della corrente dovuta ad una *f. e. m.* sinusoidale della forma (16'') è dato da:

$$(19) \qquad I = V_{max}\,\cos\Theta\,\frac{\cos\frac{2\,\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda}{T}\,t - z - \varphi\right)}{\sqrt{R^2 + \left(L\,\omega - \frac{1}{C\,\omega}\right)^2}}$$

dove I è l'intensità della corrente L il coefficiente di autoinduzione C la capacità R la resistenza. Inoltre ω è la pulsazione $\frac{2\,\pi}{T}$ e φ è la fase definita da $tg\,\varphi = \frac{L\,\omega - \frac{1}{C\,\omega}}{R}$

La resistenza R è uguale ad una somma $Ro + Ri$; dove Ro è la comune resistenza chimica ed Ri è la resistenza di irradiazione la cui natura non può essere esaurientemente studiata in questo luogo, formando essa l'oggetto di una complessa teoria del Planch.

Può dirsi tuttavia che per il caso del quadro è:

$$R_i = Q\,\omega^4$$

Se accade che si verifichi l'uguaglianza:

$$L\omega - \frac{1}{C\,\omega} = o$$

si dice come è noto dalla teoria di Lord Kelvin che il circuito è in *risonanza* con l'onda in arrivo.

OCCASIONE!

« RADIOFONIA » anno I (1924)
Volume di pag. 407 legato in tela e oro L. 25.

« RADIOFONIA » anno II (1925)
Volume di pag. 566 legato in tela e oro L. 35.
(oltre L. 5 per spesa di spedizione)

RADIOFONIA - Via Critone. 61 - Roma

Digitized by Google

La (19) allora facendo in essa tutte le sostituzioni precedentemente indicate diviene:

$$(19') \quad I = \frac{2\pi}{\lambda} n S \cos\Theta \frac{F_0}{\sqrt{R^2 + T\omega^4}} \cos\frac{2\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda}{T}t - z - \varphi\right)$$

e sostituendo ai valori istantanei i valori efficaci si ha:

$$(20) \quad I\,eff = \frac{2\pi}{\lambda} n S \cos\Theta \frac{F\,eff}{R_0 + T\omega^4}$$

Supponiamo che l'onda incida in luogo che in un circuito chiuso (quadro) in un conduttore aperto collegato ad una estremità con una superficie perfettamenta conduttrice, che in pratica è realizzata dal suolo. Per la teoria delle immagini é noto che il conduttore si comporta come se fosse unito ad un altro conduttore simetrico rispetto alla terra ed il sistèma fosse immerso in un mezzo perfettamente dielettrico. È il caso dell'antenna di ricezione.

Se F é il valore istantaneo del campo elettrico, che come si è detto più sopra si suppone costante per tutta la lunghezza l dell'antenna, supposta piccola di fronte a λ la f. e. m. agli estremi di essa è:

$$(21) \quad V_a = F\,l\cos\Theta$$

dove α è l'angolo fra l'antenna ed il campo che è verticale.

Il valore massimo si ottiene per $\Theta = O$, cioè per l'antenna pure verticale.

Supponendo che F abbia forma sinusoidale, sia dato cioè dalla: (15') si ha:

$$(21') \quad V_a = F_0\,l\cos\Theta\ sen\frac{2\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda t}{T} - z\right)$$

Procedendo analogamente al caso precedente del quadro si trova il valore della corrente:

$$(22) \quad I = \frac{F_0\,l\cos\Theta}{\sqrt{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)^2}} sen\frac{2\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda t}{T} - z - \varphi\right)$$

e nel caso della risonanza:

$$(22') \quad I = \frac{F_0\,l\cos\Theta}{R} sen\frac{2\pi}{\lambda}\left(\frac{\lambda t}{T} - z - \varphi\right)$$

e sostituendo i valori efficaci:

$$(22'') \quad I\,eff = \frac{F\,eff\,l\cos\Theta}{R}$$

Giova osservare che la resistenza di irradiazione nel caso dell'antenna vale $A\omega^2$ per cui la resistenza totale

$$R = R_0 + A\omega^2$$

Allora si ha definitivamente:

$$(23) \quad I\,eff = \frac{F\,eff\,l\cos\Theta}{R_0 + A\omega^2}$$

Ricavate le formule (20) e (23) è completamente risolto il problema teorico della ricezione considerata indipendentemente dalle caratteristiche dell'oscillatore di emissione, nei due casi principali del telaio e dell'antenna.

Sarebbe interessante ricercare i valori del campo in funzione delle grandezze elettriche fondamentali dell'oscillatore di emissione ad introdurre tali valori nelle formule sopra ricavate. Ma tale studio per il caso del quadro è già stato esaurientemente svolto in un dotto articolo del Direttore di questa rivista. (1)

Noi invece per fissare le idee sulle considerazioni svolte, chiuderemo questa trattazione con alcuni esempi numerici.

In un primo caso è interessante il confronto fra i valori delle f. e. m. indotte dallo stesso campo nello stesso istante e nello stesso punto nel caso dell'antenna ed in quello del quadro.

Come si è visto i due valori massimi nelle due ipotesi sono:

$$V_q = F_0 \frac{2\pi}{\lambda} n S \cos\Theta$$

$$V_a = F_0\,l\cos\Theta_1$$

Supponiamo che l'antenna sia alta m. 10 ed il quadro di una sola spira di m. 10 di lato, inoltre $\Theta = \Theta_1 = O$. Per lunghezza d'onda = 100, 1000, 10.000 m. tale rapporto vale:

$$\frac{2\times 3{,}14}{100} = 0{,}628;\ \frac{2\times 3{,}14}{1000} = 0{,}0628;\ \frac{2\times 3{,}14}{10000} = 0{,}00628$$

La f. e. m. indotta nell'antenna è tanto maggiore di quella indotta nel quadro quanto maggiore è la lunghezza d'onda.

Vediamo ora quali siano nelle stesse condizioni le intensità efficaci delle correnti.

Supponiamo di avere nella regione dello spazio dove sono collocati il quadro e l'antenna un campo di 10^{-3} volt — centimetri. Il quadro abbia 10 spire di 10 mq. l'una, l'antenna 50 m. di altezza. Gli angoli di incidenza siano $\Theta = \Theta_1 = O$. Sia inoltre $R_0 = 25$ ohms,

$$T\omega = 0{,}000623\ ohms,$$

La (20) per lunghezza d'onda $\lambda = 1000$:

$$I\,eff = \frac{2\pi}{\lambda} S\cos\Theta \frac{F\,eff}{R + T\omega^2} =$$

$$= \frac{2\times 3{,}14}{1000}\ 10.10\ \frac{10^{-5}}{25 + 0{,}000623} = 2{,}5\times 10^{-7}\ ampères$$

Nel caso dell'antenna invece essendo la resistenza d'irradiazione $A\omega^4 = 4$ ohms si ha dalla (23):

$$I\,eff = \frac{10^{-5}}{25+4}\ 50 = 17{,}2\times 10^{-6}\ ampères$$

La ricezione con antenna dà una intensità efficace notevolmente superiore a quella ottenuta col quadro.

Roma, 1 Ottobre 1926

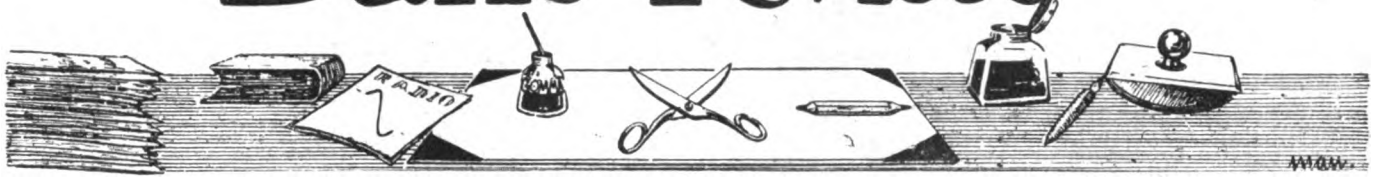
Ing. IVAN MERCATELLI

---

(1) « Radiofonia », 20 aprile 1925, n. 8, Ing. AUGUSTO RANIERI: *Il calcolo dei telai di ricezione,*

Digitized by Google

Dalle Riviste



La capacità distribuita nelle induttanze

La capacità distribuita delle induttanze si esprime con la costante C_0 che soddisfa la equazione della frequenza:

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L\,C^0}}$$

per una induttanza libera ed oscillante con la sua onda fondamentale, mentre per un avvolgimento funzionante in un circuito accordato, C^0 soddisfa la equazione

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L\,(C+C_0)}}$$

nella quale C rappresenta la capacità del condensatore, espressa in farads, L la autoinduzione in Henrys e C^0 la capacità distribuita espressa in farads.

nel campo elettrico, per cui con una data autoinduttanza il fattore variabile è la costante K, costante cioè del dielettrico che circonda l'avvolgimento.

La formula più soddisfacente per valutare la capacità d'una induttanza cilindrica, con dielettrico aria, aperiodica e senza connessione a terra, sembra sia quella data da G. Breit:

$$C = 0.06952\ K\ 1\ l \text{ m-mfds}$$

in cui l è il perimetro della induttanza e K l'induttività specifica del dielettrico.

La costante K non è sicuramente precisabile perchè i dielettrici, circondanti un avvolgimento, sono largamente influenzati dall'isolante, dal supporto e dalle vernici isolanti.

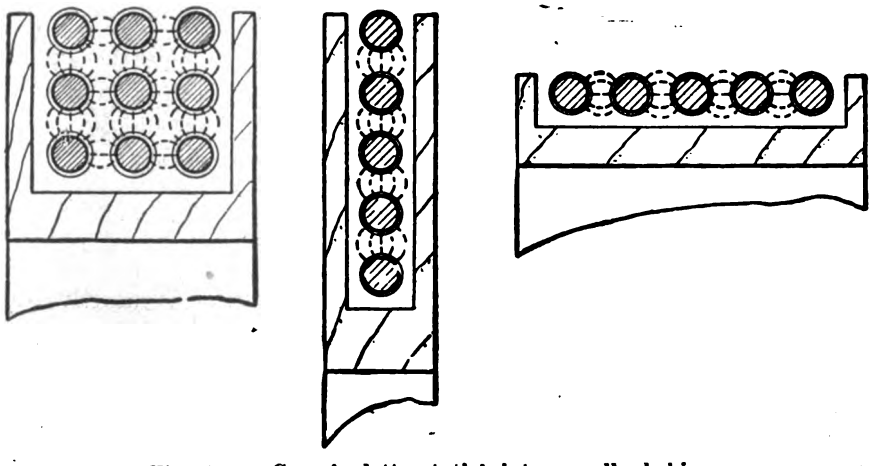


Fig. 1. — Campi elettrostatici intorno alle bobine

(I fili d'avvolgimento sono visti in sezione)

A *sinistra*: una bobina a diversi strati ed il suo campo elettrostatico. E' facile osservare come esso copra un'area molto maggiore che nel caso di una bobina avvolta a spirale (*centro*) o a solenoide (*a destra*).

Dato che, tanto l'autoinduzione quanto la capacità distribuita degli avvolgimenti sono proporzionali alle dimensioni della induttanza, per ottenere un massimo di autoinduzione con una data quantità di filo, può risultarne una grande capacità.

La capacità distribuita, che non è certamente desiderabile, è in relazione con le dimensioni dell'avvolgimento e con la capacità induttiva dell'isolante che si trova

Delle interessanti discussioni sono sorte date le opinioni divergenti sull'effetto di dielettrici come le vernici che tendono ad accrescere di molto la capacità distribuita degli avvolgimenti.

Secondo un noto radiotecnico «l'alto valore della costante della carta usata come isolante e l'interposizione di foglietti isolanti tra i vari strati (di un avvolgimento a più strati) accresce la capacità distribuita

BIBLIOTECA NAZ. ROMA
Digitized by Google

proporzionalmente alla costante induttiva della carta usata ».

Nei vari articoli sulle perdite degli avvolgimenti si rileva che con la capacità distribuita che è inevitabile in qualsiasi avvolgimento, qualsiasi addizione di vernice o di isolante che tenda ad accrescere la capacità aumenta il difetto in ragione diretta della costante K di questo isolante aggiunto.

Invece occorre calcolare attentamente questi effetti, poichè facilmente si può incorrere in errore circa la la loro reale portata.

Mentre l'applicazione delle vernici accresce la capacità dell'avvolgimento è praticamente impossibile che data una qualsiasi bobina questo aumento sia direttamente proporzionale alla costante della vernice usata, ed anzi, nella maggior parte dei casi, non concorda affatto con tale costante.

Su 15 avvolgimenti successivamente trattati con le migliori vernici in commercio, tutti dimostrarono una diminuzione della resistenza effettiva; questo fatto era dovuto alle migliori qualità isolanti delle vernici rispetto al semplice isolamento in seta od in cotone, il cui valore come dielettrico diminuisce con l'aumentare della umidità atmosferica (vedere la seguente tabella)

Avvolgimento	Sez. del filo mm.	Isolanti	Kilocicli	Resistenza senza vernice	Leggermente verniciati con	Resistenza finale	Diminuzione %	
15	0.55	2 c. c.	1000	27.70	Shellac	23.65	14.5	
16	0.55	»	1000	27.27	Redmanol	25.21	7.6	
17	0.55	»	1000	27.40	Collodion	25.10	8.4	
18	0.55	»	1000	27.66	Paraffina	24.68	10.8	
19	0.55	»	1000	9.22	Redmanol	8.75	5.0	
11	0.255	»	500	68.—	Shellac	63.50	6.7	3 strati a pila
7	0.55	»	500	28.10	Shellac	24.30	13.5	2 »
8	0.55	»	500	4.50	Collodion	4.26	5.2	
9	0.40	smaltati	200	28.40	Shellac	26.90	5.26	
10	0.65	2 c. s.	200	67.40	Bakelite	58.45	13.3	rettangolare
14	0.51	smaltati	200	10.74	Shellac	10.14	5.6	»

Ciò dimostra che la capacità aumenta proporzionalmente alla costante induttiva solamente quando il campo elettrico è interamente occupato dall'isolante usato, ciò che in pratica non è mai possibile; come pure altri fattori che determinano l'aumento di capacità sono la forma dell'avvolgimento, l'isolante del filo, la penetrabilità e la induttività della vernice isolante, e così via.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171	. .	L. 15
» »	» R. E. 64	» 44
» Philips A 410	. . . . .	» 34
» Fotos Micro	. . . . .	» 30
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms	.	» 28
» Falco 4000 Ohms	. . . . .	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	. . . .	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms	. . .	» 18
REOSTATI micro Wireless	. . . . .	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	. . . .	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE

ROMA - Via Tritone, 61

Diamo in figura 1 i disegni schematici dei campi elettrostatici che si hanno nelle varie forme di avvolgimenti di uso corrente; osserviamo che mentre negli avvolgimenti cilindrici od a spirale si ha un maggior flusso elettrico tra le spire adiacenti, la densità nella unità di superficie è più grande negli avvolgimenti compatti a causa del numero delle spire e dei diversi strati che si trovano in uno spazio ristretto. Osservando quindi l'effetto induttivo tra due aree circolari ci si può fare una idea dell'azione dell'intero campo elettrostatico di un avvolgimento di forma qualsiasi.

In fig. 2 A abbiamo una sezione trasversale di due spire adiacenti isolate in cotone e senza alcun supporto isolante. Ora la differenza di potenziale che agisce nello spazio compreso fra le due spire, produce un orientamento degli elettroni che si trovano nello spazio e nel dielettrico compreso fra le due superfici, e questo orientamento equivale ad un movimento di energia elettrica e può essere più o meno accentuato a seconda del *medium* isolante. Il potenziale di una delle spire agente sul potenziale della seconda spira, per frequenze alte (onde corte e cortissime) produce una tale azione in questo spazio che ne può derivare un forte passaggio di energia elettrica.

Mentre si ha tale movimento l'energia viene accumulata nel medium, e siccome tali particelle hanno solo un piccolo raggio di azione, esse hanno una velocità e distanza che dà l'equivalente in corrente per un

Digitized by Google

piccolissimo intervallo di tempo; così che per le altre radio frequenze il periodo di potenziale che si ha nelle spire si avvicina al periodo di traslazione dell'intero sistema atomico del dielettrico, ed a queste frequenze l'energia immagazzinata durante i periodi di passaggio è considerevole.

Per rappresentare questa azione in uno spazio dove è necessario osservare le linee equipotenziali lungo le quali si ha induzione, si possono ottenere le note linee di forza. Tanto la distribuzione del gradiente quanto le linee apparenti sono facilmente visibili facendo il seguente esperimento: si prende una lastra di ebanite e vi si poggiano due dischi metallici a conveniente distanza fra loro. Quindi si applica a questi due dischi un potenziale di qualche migliaio di volta, della polvere impalpabile di mica viene spolverata nello spazio occupato dal campo elettrico. Le particelle si disporranno secondo le linee indicate schematicamente nella fig. 3. Tali linee di forza rappresentano nient'altro che le linee lungo le quali si ha induzione e traslazione di elettroni, queste linee si innalzano e ritornano perpendicolarmente alle superfici elettrizzate e un certo numero di queste linee da una delle superfici elettrizzate si connette a più superfici, o ad altre superfici agenti nello stesso mezzo nel caso di induttanze.

Quando numerose spire agiscono in un piccolo spazio, la distribuzione di potenziale produce una traslazione uniforme vicino ad ogni superficie, ma agendo attraverso il dielettrico, questa traslazione è data dalle componenti dei varii campi elettrici e dalle loro rispettive posizioni (fig. 4). I metodi per calcolare questi campi elettrici composti furono dati da Maxwell e da altri fisici.

Assumendo ora un dielettrico uniforme, tutto intorno alla superficie dei fili la capacità è accresciuta in ragione diretta della costante del mezzo isolante, e il flusso elettrico in qualunque punto del mezzo isolante è il gradiente del voltaggio di quel segmento diviso per la resistenza di tale flusso elettrico o elasticità del mezzo in quel segmento, e questo ultimo valore è

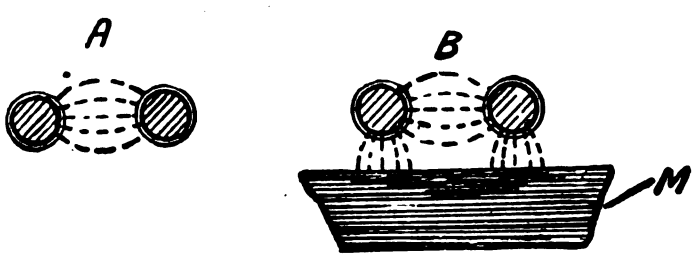


Fig. 2. — **Campo elettrostatico fra due giri di avvolgimento.**

A) Distribuzione del campo elettrostatico fra due giri di filo nell'aria; B) quando sono avvolti su un tubo isolante. In questo ultimo caso parte del campo è come si vede incluso nel materiale isolante aumentando così leggermente la capacità fra i due giri stessi.

il reciproco della permeabilità nel segmento dielettrico considerato. Se i fili considerati fossero senz'altro isolante che l'aria interposta, noi avremmo un flusso elettrico uniformemente distribuito nello spazio considerato: quindi in queste condizioni la capacità dell'avvolgimento si calcola facilmente con la formula della capacità distribuita per gli avvolgimenti che non abbiano altro isolante che aria.

Supponiamo ora che queste due spire siano avvolte su di un tubo di fibra M, ovvero siano vicine ad un dielettrico di minor resistenza dell'aria (v. fig. 2 B). Noi troviamo che, data la minor resistibilità elettrica di M, un alto gradiente ed un flusso approssimativamente eguale si produce in M, in addizione a quello che si produce attraverso l'aria o tra i due fili, suppo-

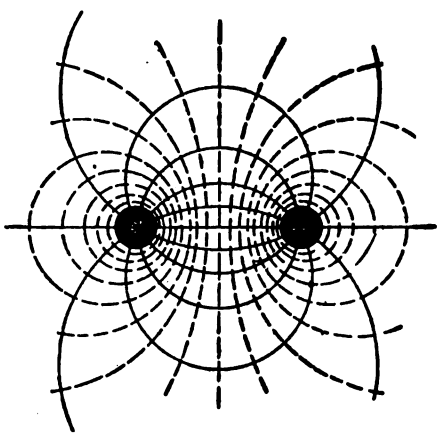


Fig. 3. — **Un campo di forza teoretico fra due giri di filo.**

I due punti neri rappresentano in sezione i fili: le linee punteggiate rappresentano le linee equipotenziali; quelle piene grossolanamente le linee di forza come sono indicate anche nella fig. 1.

nendo, s'intende, che i due fili siano separati l'uno dall'altro e dal tubo M solamente dall'isolante cotone.

Come risultato abbiamo che la capacità dell'avvolgimento è accresciuta per la presenza di questo materiale isolante. E benchè l'induzione passando attraverso il mezzo M deve percorrere una molto maggiore distanza in confronto di quella che intercede tra i due fili, essa induzione agisce pure attraverso un mezzo di grande permeabilità, e se il voltaggio è sufficientemente alto il flusso di corrente può essere considerevole.

Per dimostrare tale fatto furono eseguiti questi esperimenti.

Due cubi di legno stagionato, aventi uno spigolo di cm. 3, furono coperti con una foglia di piombo incollata sulle facce del cubo; i due cubi furono fissati su una tavoletta di bakelite mediante viti, separati da una distanza di mm. 2.5.

Due fili furono connessi ai due blocchetti (vedi figura 5 A).

Consideriamo ora la superficie che trovasi tra le due placche, dato che l'effetto all'estremità delle placche è minimo paragonato con la densità del flusso negli isolanti di alta costante dielettica generalmente usati. Tra due corpi elettrizzati con superfici piane, il flusso può avvenire attraverso un isolante che non si trova tra le superfici degli elettrodi.

Questo effetto dell'estremità tra due placche fu calcolato dal Maxwell (fig. 7).

I due dadi anzidetti sospesi in aria diedero una capacità di 26.1 m-mfd. Quindi furono abbassati finchè toccarono uno strato di olio di olivo, e poi innalzati per prevenire effetti di coesione e di capillarità (v. fig. 5-a);

Digitized by Google

in tale posizione la capacità si accrebbe a 36.8 m-mfd; questo aumento di circa il 40 % di capacità è dovuto all'effetto già spiegato in fig. 2-B.

Furono sperimentati quindi due cilindri di fibra aventi un diametro di 30 mm. ed una lunghezza di 25 mm., coperti da un foglio di stagnola e le superfici adia-

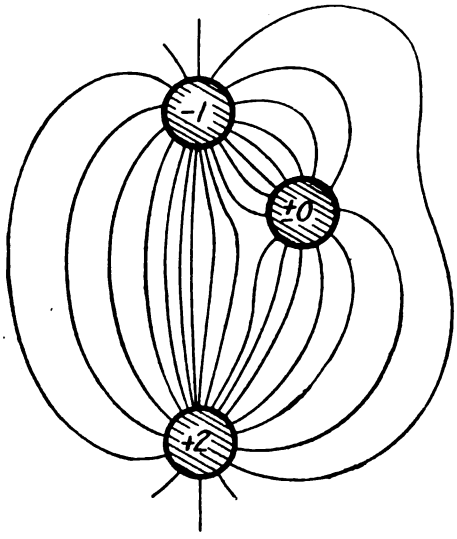


Fig. 4. — **Lo spostamento delle linee di forza negli avvolgimenti non molto regolari.**

La figura mostra diagramaticalmente come il campo magnetico nelle bobine a molti strati possa essere distorto essendo, come si sa, gli strati interni spesso assai arruffati mentre sono regolari quelli in vista alla superficie.

centi furono separate da una distanza di mm. 1.5 (vedi fig. 5-B).

Nell'aria si ebbe una capacità di 1.70 m-mfd. e toccando la superficie dell'olio la capacità aumentò del 53 % ossia diedero una lettura di 2.61 m-mfd.

Ciò dimostra sperimentalmente che la presenza di un nuovo dielettrico, influisce notevolmente sulla capacità dell'indotto.

Si passò quindi a sperimentare con bakelite per isolante, ma data la difficoltà riscontrata per togliere l'avvolgimento dal tubo, fu adottato un altro metodo.

Noi già conosciamo la similarità delle costanti e della distribuzione del campo magnetico nei solenoidi e nelle spirali di debole spessore e sappiamo che una spirale perfettamente piana è equivalente alla superficie cilindrica interna di un solenoide; da ciò si deduce che ponendo una spirale perfettamente piana su di una tavoletta di materiale isolante, noi possiamo dire di avere l'equivalente di un tubo avente lo stesso spessore della tavoletta, e l'effetto capacitativo è uguale. In questo modo non vi è variazione dell'auto induzione e della capacità iniziale maneggiando l'avvolgimento.

Una spirale piatta di cm. 17.5 di diametro di 41 spire di filo (mm. 0.65) a doppia copertura di cotone con una induttanza di 220.2 m. henrys ed una capacità di 3.10 mmfds posta su di un foglio di bakelite di 25 cm. di lato e uno spessore di 4.5 mm. La capacità aumentò da 3.10 mmfds a 460 mmfds ossia 148 %, quindi fu poggiata su di un foglio di spessore doppio e la capacità raggiunse 5.6 mmfds, ossia 181 % del valore iniziale. Da ciò si vede chiaramente che benchè la capacità tenda ad aumentare non è però proporzionale alla costante del materiale che varia da 2.6 a 3.07 a seconda le varie qualità di esso.

Seguitando gli esperimenti la spirale fu posta vicinissima ad una superficie di olio (costante 2.11) e la capacità aumentò da 3.1 mmfds a 6.70 mmfds cioè circa 182 % il valore iniziale.

Quindi si passò a sperimentare con acqua distillata che diede 79.4 mmfds ossia 25.5 volte il valore iniziale.

L'induttanza nelle varie prove rimase sempre allo stesso valore.

Dal che si deduce: 1° che l'addizione di un tubo di

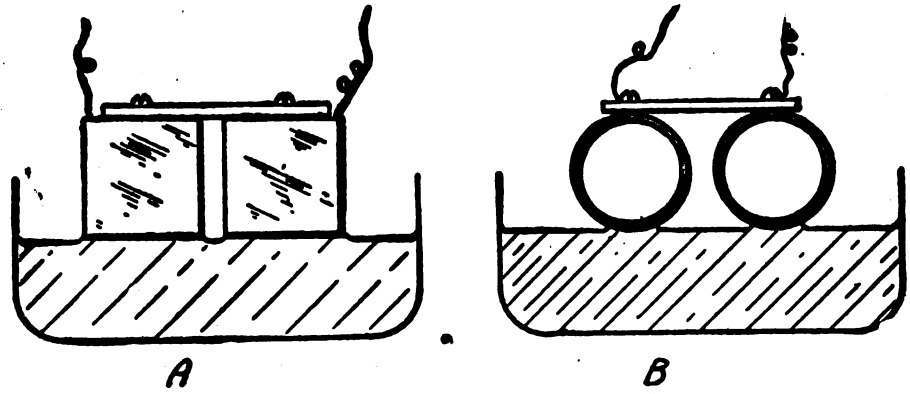


Fig. 5. — **Come furono fatte le esperienze.**

Due blocchi di fibra e due cilindri ricoperti di stagnola erano a volta a volta immersi in due recipienti contenenti olio; ciò per misurare i cambiamenti di capacità a seconda che erano sospesi in aria o nell'olio, la cui costante dielettrica è maggiore di quella dell'aria.

Quindi i cubi vennero immersi nell'olio ad una profondità di circa 13 mm. La capacità si accrebbe da 26.1 m-mfd. nell'aria a 66.5 m-mfd. dando un aumento del 255 % e che è proporzionale al valore induttivo dell'olio che è appunto 3,08.

supporto aumenta solo leggermente la capacità dell'avvolgimento; 2° l'aumento non è affatto proporzionale alla costante dielettrica dell'isolante o della sua forma, ma varia variando lo spessore e la costante del materiale impiegato ed a seconda dell'isolante del filo.

Digitized by Google

Le vernici isolanti possono essere applicate ai solenoidi ed alle spirali senza che si verifichi un aumento di resistenza alle normali frequenze oggi usate, inoltre se queste vernici formano uno strato di debole spessore, l'aumento di capacità non è molto apprezzabile.

Per esempio noi vediamo in fig. 6 B che la vernice penetra nell'isolante di cotone o di seta e riempie appena le cavità che trovansi tra due spire vicine e benchè occupi punti di grande densità di flusso, pure dato il piccolissimo spessore della vernice isolante l'aumento di capacità non è molto apprezzabile.

Un solenoide avvolto con filo (m. 0.55) a doppia copertura di cotone aveva una capacità di 7.245 mmfds, e dopo che vi furono applicati 3 densi strati di Redmanol, un isolante al fenolo, la capacità divenne 8.275 ossia aumentò appena del 14 % benchè la costante di questo isolante sia circa 2.62 quando venga seccato in un forno e sotto pressione.

Tanto l'isolamento in cotone, che quello in seta sono equivalenti, però forse è preferibile quello in cotone perchè assorbe meglio la vernice isolante, formando un dielettrico solido.

Per i solenoidi e le spirali, dato che la vernice occupa ordinariamente una piccolissima parte dell'intero campo elettrico l'aumento di capacità è piccolo e quindi nient'affatto in relazione con la costante della vernice isolante, ma con un dato avvolgimento l'aumento di capacità dipende largamente dalle proprietà assorbenti dell'isolante del filo, dalla quantità di vernice applicata e dalla sua induttività quando è secca.

Ritornando alla fig. 6: due fili da mm. 0,65 a 2 coperture di cotone furono attorcigliati insieme; misurata la capacità diede un valore di 22.80 mmfds, quindi si

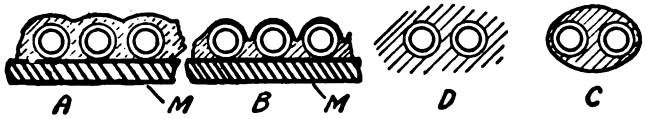


Fig. 6. — **Esperienze condotte su avvolgimenti i cui fili erano verniciati o immersi in sostanza isolante.**

Si vede come la materia isolante può coprire più o meno profondamente gli avvolgimenti stessi.

immersero nell'olio (fig. 5-D) e la capacità giunse a 69 mmfds, quindi togliendo i fili dal bagno d'olio, per coesione questo assunse la forma di fig. 5-C che è appunto quella assunta dalla vernice applicata nell'avvolgimento e poi seccata; in questo caso la capacità discese a 57 mmfds.

Ora siccome nella corrente pratica della radio gli avvolgimenti sono per lo più a solenoide o a spirale l'applicazione di vernici isolanti produce solo un lieve aumento di capacità, invece per gli avvolgimenti compatti (avvolgimenti a galletta) l'aumento della capacità è proporzionata, all'incirca, alla costante dell'isolante impiegato.

Per ciò dimostrare si presero 3 lunghezze identiche di filo e furono fatti 3 avvolgimenti e cioè uno a spirale, uno a cilindro e l'ultimo a galletta.

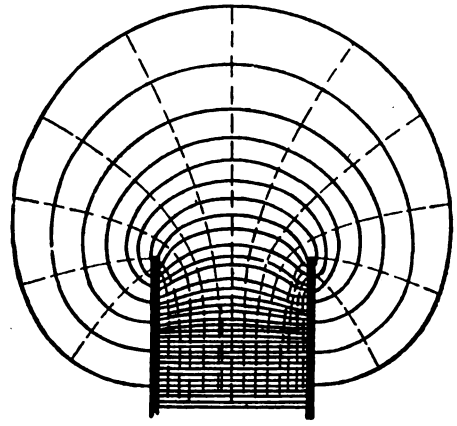


Fig. 7. — **Il campo elettrostatico alle estremità delle placche di un condensatore.**

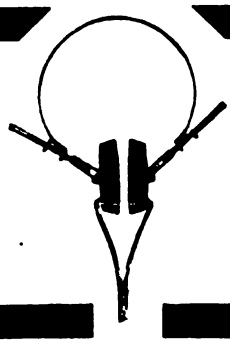
Da notare come le curve equipotenziali si incurvano alle estremità di due placche parallele di condensatore.

Immergendo i 3 avvolgimenti nell'olio e quindi ritirandoli, furono fatte le seguenti misure.

AVVOLGIMENTO	Avvolgimento in aria	Avvolgimento saturato d'olio	Avvolgimento immerso nell'olio	AUMENTO %
	mmfds	mmfds	mmfds	mmfd
Solenoide	3.566	4.18	4.44	17.3
Spirale	2.520	2.972	4.04	18.0
Galletta	4.190	7.547	8 684	80.0

Come si vede per i primi due l'aumento è soltanto del 17 e 18 % rispetto all'avvolgimento in aria, ma per quello a galletta la capacità per l'avvolgimento saturato è già 1.8 volte quella iniziale, mentre la completa immersione aumenta la capacità 2.07 volte, mostrando con ciò come che per gli avvolgimenti compatti l'aumento di capacità si avvicina alla costante induttiva dell'isolante.

L'olio in questo caso aveva una costante di 2.11.



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per

Leggerezza (pesa 160 gr.)
Eleganza
Intensità e purezza del suono
Prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Goldoni 34-36 Tel. 23-760
Deposito di Napoli presso E. Rejna, Largo Carità 6

Digitized by Google

L'imperfetto riscontro delle due costanti dipende dal fatto che nell'interno dell'avvolgimento compatto rimangono sempre delle bollicine d'aria e dei punti dove l'isolante non può giungere.

Infatti sperimentando con una bobina a nido d'ape di 100 spire la capacità subì un aumento da 11.27 a 28.61 mmfds che dà appunto la costante 2.11 del dielettrico.

Quindi negli avvolgimenti compatti verniciati si può calcolare un aumento di capacità del 70 % rispetto alla capacità che ha lo stesso avvolgimento senza vernice.

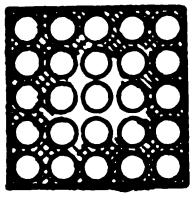


Fig. 8. — **E' facile vedere come nelle bobine a molti strati la vernice isolante raramente penetri oltre i primi strati superficiali a meno che la immersione nella vernice sia stata molto prolungata.**

Un avvolgimento a galletta impregnato di bakelite liquida fu tagliato trasversalmente e si osservò che l'isolante aveva assunto la distribuzione di cui a fig. 8.

Aggiungendo, negli avvolgimenti a più strati, dei fogli di carta come isolante, la capacità dell'avvolgimento non aumenta affatto secondo la costante dielettrica della carta. In fig. 9 benchè vi siano parecchi spessori di carta fra 2 strati dello stesso avvolgimento e benchè questi siano nei punti di maggior flusso elettrico questa carta non occupa nemmeno approssimativamente l'intero campo elettrico.

Siccome lo spessore della carta è probabilmente minore di 8 centesimi di mm. ogni rifrazione del flusso è trascurabile e la densità del flusso non aumenta apprezzabilmente, ed inoltre i vari strati essendo maggiormente separati, il flusso e la capacità tendono a diminuire.

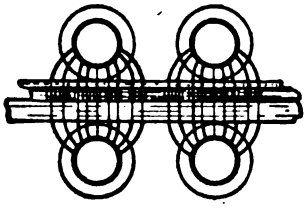


Fig. 9. — **Azione sul campo elettrostatico di diversi strati di carta fra gli strati di avvolgimenti.**

I potenziali in un piccolo spessore di dielettrico sono divisi in proporzione dello spessore e della induttività del mezzo isolante.

Un potenziale E che agisca tra due spire ed attraverso un isolamento in cotone di uno spessore d avente la costante R, sviluppa un potenziale E attraverso lo strato di carta di spessore d e avente la costante K_2 secondo la formula:

$$E_1 = \frac{E}{\left(1 + \frac{d_1\ k_2}{d_2\ k_1}\right)}$$

Naturalmente dato il piccolo spessore della carta non si può far passare un grande potenziale eccetto in un piccolo segmento dove i fili poggiano sulla carta e quindi l'aumento totale del flusso elettrico e della capacità è piccolo e certamente non proporzionale alla induttività specifica della carta.

A parte gli effetti di capacità, la resistenza effettiva degli avvolgimenti include anche altre perdite dovute al dielettrico. Ma certo è che qualunque vernice aumenterà le proprietà dielettriche del cotone o della seta isolanti il filo, mentre, qualora non siano verniciati, la polvere e l'umidità ne diminuiranno considerevolmente il valore dielettrico aumentando le perdite.

(« *Pop. Radio* »).

Ancora il "Colpits"

Sassoferrato, 24 novembre 1926.

Preg.mo Signor Direttore,

A suo tempo lessi su « Radiofonia » n. 16, l'articolo riguardante il circuito Colpits, portante il titolo: « L'apparecchio del dilettante ».

Leggendo detto articolo, la prima impressione che ne riportai fu quella di non poter provare il circuito, perchè non avevo materiale adatto; infatti secondo lo Articolista parrebbe che solo la Valvola Telefunken R. E. 154 fosse atta al funzionamento del circuito. Non avendo detta valvola e non credendo conveniente farne acquisto solo per provare un circuito, rinunciai senz'altro alla prova.

Ieri però mi ricapitò sotto mano la Rivista su nominata e spinto dalla curiosità montai il circuito. Non avevo a mia disposizione che delle valvole normali R 5 della Radiotechnique, e senz'altro ne misi una in funzione. Il risultato ottenuto superò ogni mia aspettativa. Erano circa le 16,30 quando feci la prima prova e potei così ascoltare alcune Stazioni tedesche che in quell'ora trasmettevano i loro programmi.

Verso le 22 mi rimisi nuovamente in ascolto e tutte le principali emittenti furono da me ricevute con intensità rimarchevole e con straordinaria purezza; la sintonia era ottima. Persino Roma fu da me ricevuta abbastanza bene, e questo non perchè il circuito Colpits sia più sensibile di altri circuiti plurivalvolari, ma perchè le condizioni atmosferiche erano forse migliori, oppure perchè il trasmettitore romano era più in vena di farsi sentire.

Faccio notare che il condensatore di griglia da me usato ha una capacità di 0.00003 mf.

Se crede che queste mie modeste note possano essere utili ai colleghi radioamatori, sarò lieto di vederle pubblicate nella Sua simpatica Rivista.

Dev.mo
RAFFAELLO BOLDRINI

Nel prossimo numero BRUNO BRUNACCI, descriverà ed illustrerà dettagliatamente la sua stazione trasmettente e ricevente.

Digitized by Google

ELENCO DELLE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

da adottare secondo la ripartizione dell'U. I. R.

(UNIONE INTERNAZIONALE DI RADIOFONIA DI GINEVRA)

COL 15 NOVEMBRE SONO ENTRATE IN VIGORE LE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Vienna II	0.75	530	588.2	Austria
Linkoeping	0.25	467	»	Svezia
Grenoble P. T. T.	0.50	475	»	Francia
Wilna	—	—	»	Lituania
Madrid II	1	392	577	Spagna
Joenkoeping	0.25	265	»	Svezia
Friburgo	—	—	»	Germania
Uzhovod	—	—	»	Cecoslovacchia
Berlino (Witzleben)	1.5	572.5	566	Germania
Mikkeli	0.10	561	»	Finlandia
Orebroe	0.25	237	»	Svezia
Saragozza	—	—	»	Spagna
Serajevo	—	—	»	Jugoslavia
Vardoe	—	—	»	Norvegia
Bloemendal	—	—	»	Olanda
Budapest	2	546	555.6	Ungheria
Sundswall	1	545	545.6	Svezia
Monaco	10	485	535.7	Germania
Riga	1.2	480	526.3	Lettonia
Vienna	5	590	517.2	Austria
Anversa	—	—	508.5	Belgio
Zurigo	0.5	513	500	Svizzera
Swansea	0.2	482	»	Inghilterra
Helsingfors II	0.5	522	»	Finlandia
Dundee	0.2	330.2	»	Inghilterra
PALERMO	—	—	»	Italia
Tromsoe	—	—	»	Norvegia
Karlstadt	—	—	»	Svezia
Bourges	—	—	»	Francia
Aberdeen	1.5	496	491.8	Inghilterra
Barlino (Hagd. Platz.)	9	504	483.9	Germania
Lione P. T. T.	1	480	476.2	Francia
Elberfeld	0.75	259	468.8	Inghilterra
Jassy	—	—	461.5	Rumania
Bergen	1	350	»	Norvegia
Boden	—	—	454.5	Svezia
Paris P. T. T.	0.5	458	447.8	Francia
Brünn	3	527	441.2	Cecoslovacchia
Bilbao	0.5	415	434.8	Spagna
Amburgo	9	394.7	392	Germania
ROMA	3	425	422.6	Italia
Stoccolma	1.5	427	416.7	Svezia
Berna	1.5	435	411	Svizzera

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Glasgow	1.5	422	405.4	Inghilterra
Mont de Marsan	0.3	390	400	Francia
Tampere	0.25	373	»	Finlandia
Cadice	0.5	355	»	Spagna
Liverpool	0.2	313	»	Inghilterra
Falun	0.4	370	»	Svezia
Warsavia	—	—	»	Polonia
Koszice	—	—	»	Cecoslovacchia
Corlk	—	—	»	Irlanda
Aalesund	—	—	»	Norvegia
Charleroi	—	—	»	Belgio
Brema	1.5	277	»	Germania
Francoforte	1.9	470	428.6	Germania
Radio Tolosa	2	430	389.6	Francia
Belfast	1.5	440	384.6	Inghilterra
Stoccarda	1.5	446	397.7	Germania
Madrid	1.5	373	375	Spagna
Oslo	1.5	382	370.4	Norvegia
Graz	0.75	397	365.8	Austria
Londra	3	363.5	361.4	Inghilterra
Breslavia	9	418	357.1	Germania
Newcastle	1.5	404.5	353	Inghilterra
Praga	5	365.5	348.9	Cecoslovacchia
Siviglia	0.5	357	344.8	Spagna
Parigi Petit Parisien	0.5	358	340.9	Francia
Copenaghen	0.7	340	337	Danimarca
NAPOLI	1	—	333.3	Italia
Reykyavik	—	—	»	Islanda
Norimberga	1.5	340	329.7	Germania
Manchester	1.5	378	326.1	Inghiltera
Lipsia	9	452	375.1	Germania
Dublino	1.5	300	319.1	Irlanda
MILANO	1	320	315.8	Italia
Bournemouth	1.5	387	312.5	Inghilterra
Marsiglia P. T. T.	0.5	351	309.3	Francia
Cardiff	1.5	353	306.1	Inghilterra
Münster	13	410	241.9	Germania
Bratislavia	—	300	300	Cecoslovacchia
Agen	0.25	318	297	Francia
Edimburgo	0 5	324.5	»	Inghilterra
Annover	1.5	297	»	Germania
Cartagine	0.5	330	»	Spagna
Eidsvold	0.05	—	»	Norvegia

Digitized by Google

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Iyvalskala	0.1	301.5	297	Finlandia
Dresda	1.5	294	294.1	Germania
Hull	0.2	335.5	»	Inghilterra
Plymouth	0.2	338	»	Inghilterra
Trochattan	0,25	345	»	Svezia
Bilbao	0.5	418	»	Spagna
Valencia	0.5	400	»	Spagna
Liegi	0.1	280	»	Belgio
Innsbruck	—	—	»	Austria
Lione Radio	1.5	280	291.3	Francia
Birmingham	1.5	477,5	288.5	Inghilterra
Redal (Tallin)	—	350	285.7	Estonia
Dortmund	1.5	387	283	Germania
Barcellona II	1	462	277.8	Spagna
Nottingham	0.2	323.5	»	Inghilterra
Siviglia II	0.5	300	»	Spagna
Hango	0.1	259.5	»	Finlandia
Stavanger	—	—	»	Norvegia
Salisburgo	—	—	»	Austria
Angers	0.25	275	275.2	Francia
Scheffield	0.2	301	»	Inghilterra
Madrid III	1	340	»	Spagna
Eskilstuna	0.25	243	»	Svezia
Zagabria	—	—	»	Jugoslavia
Gent	—	—	»	Belgio
Cassel	1.5	273	272.7	Germania
San Sebastiano	1.5	343	»	Spagna
Leeds	0.2	343.5	»	Inghilterra
Norkoping	0.25	260	»	Svezia
GENOVA	—	—	»	Italia
Danzica	1.5	272.7	»	Danzica
Cristiania	—	—	»	Norvegia
Lemberg	1.5	—	270.3	Polonia
Lisbona	—	—	267.8	Portogallo
Bruxelles	1.5	263	265.5	Belgio
Atene	—	—	263.2	Grecia
Gothemburg	1	290	260.9	Svezia
TORINO	—	—	258.6	Italia
Bradford	0.2	308	254.2	Inghilterra
Pori	0 1	255.3	»	Finlandia
Kiel	1.5	233	»	Germania
Malaga	—	—	»	Spagna
VENEZIA	—	—	»	Italia
Linz	—	—	»	Austria
Rennes	—	—	»	Francia

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Montpellier	0.2	238	252.1	Francia
Stettin	1.5	241	»	Germania
Stoke on Trent	0.2	306	»	Inghilterra
Skien	0.1	—	»	Norvegia
Ostenda	—	—	»	Belgio
Umea	—	—	»	Svezia
Gleiwitz	1.5	251	250	Germania
Oulu	0.1	233	»	Finlandia
Oporto	—	—	»	Portogallo
Lilla	—	—	»	Francia
Posen	—	—	247.9	Polonia
Tolosa P. T. T.	0.5	260	245.9	Francia
Trondijem	1	—	243.9	Norvegia
Koenigsberg	2	463	241.9	Germania
Helsingfors	—	318	240	Finlandia
Bordeaux	—	—	238.1	Francia
Bukarest	—	—	236.2	Romania
Wilna	—	—	234.4	Polonia
.....	—	—	232.6	Olanda
TRIESTE	—	—	230.8	Italia
Malmoe	1	270	229	Svezia
Vigo	1	270	227.3	Spagna
Belgrado	—	—	225.6	Jugoslavia
Leningrado	—	—	223.9	Russia
Strasburgo	—	—	222.2	Francia
Odessa	—	—	220.6	Russia
Kowno	—	1120	219	Lituania
Lussemburgo	—	—	217.4	Lussemburgo
Sofia	—	—	215.8	Bulgaria
Viborg	—	—	214 3	Finlandia
Krakan	—	—	212.8	Polonia
Kiew	—	281.9	211.9	Russia
Smolensk	—	—	209.8	Russia
Tirana	—	—	208.3	Albania
Minsk	—	—	206.9	Russia
Jassy	—	—	205.5	Rumania
Jäfee	0.25	—	204.1	Svezia
Salamanca	—	—	»	Spagna
Speyer	—	—	»	Germania
Cristiania	—	202	202.7	Svezia
Asturia	—	—	»	Spagna
Oviodo	—	—	201.3	Spagna
Karskrona	—	—	»	Svezia
Aachen (Aix-la-Chap.)	—	—	»	Germania

Digitized by Google

... VARIE ...

PERFEZIONAMENTI ALLE VALVOLE TERMOJONICHE.

La vita di una lampada termojonica è sopratutto funzione della durata del suo filamento: ed ognuno sa quanto fragile e delicato esso sia, e come facilmente, per una brusca scossa, o semplicemente per un uso un po' troppo continuato, esso si spezzi, rendendo così inservibile la lampada.

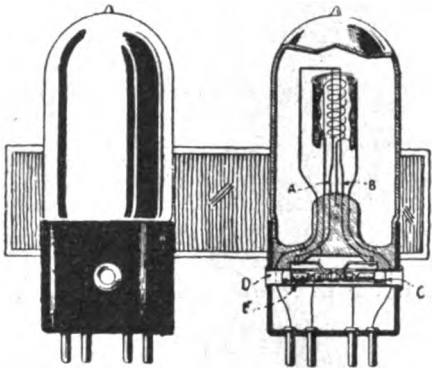


FIG. 1 FIG. 1-A

Di questo fatto si sono preoccupati diversi costruttori, i quali hanno creato dei tipi di lampada nella quale esistono non più uno, ma due o più filamenti. I nostri lettori ne hanno certamente già viste. In quelle già conosciute però, il filamento di riserva terminava all'esterno della lampada in una piccola spiralina, che veniva collegata al piedino collegato al lato del filamento spezzato: una casa costruttrice americana, ha creato invece un tipo di lampada nella quale la sostituzione del filamento nuovo al filamento bruciato avviene semplicemente premendo un piccolo pulsante che è stato incorporato nello zoccolo della stessa lampada. La fig. 1 illustra questo nuovo sistema, e la fig. 1-A ne mostra il congegno.

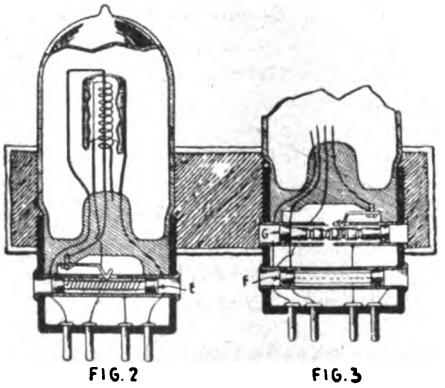


FIG. 2 FIG. 3

Un'altra questione che ha sempre appassionato tutti i dilettanti, è quella dei reostati per lampade: essi debbono essere generalmente appropriati al tipo di lampada che si desidera usare: e spesso il valore del reostato non è quello richiesto dalla curva caratteristica della lampada impiegata. Inoltre, il reostato, come ognuno sa, occupa dello spazio sul pannello, richiede il suo tempo per essere montato, ed infine costa sempre una quindicina di lire. Eppertanto, la stessa casa americana ha pensato bene di creare una lampada che, sempre nello zoccolo, già contiene il reostato necessario ed appropriato al suo funzionamento. Questo reostato è calcolato precisamente per la lampada stessa, sì che il radioamatore non deve più preoccuparsi di altro: montata la lampada sul suo supporto, egli può a volontà regolarne l'accensione. E poichè, come ognuno sa, salvo circuiti speciali, l'accensione delle lampade rimane sempre la stessa, si lascia esclusivamente ad un interruttore generale della corrente d'accensione il compito di accendere o spegnere contemporaneamente tutte le lampade, che, regolate una volta, non vengono più toccate. Questo tipo di lampade è illustrato dalla fig. 2.

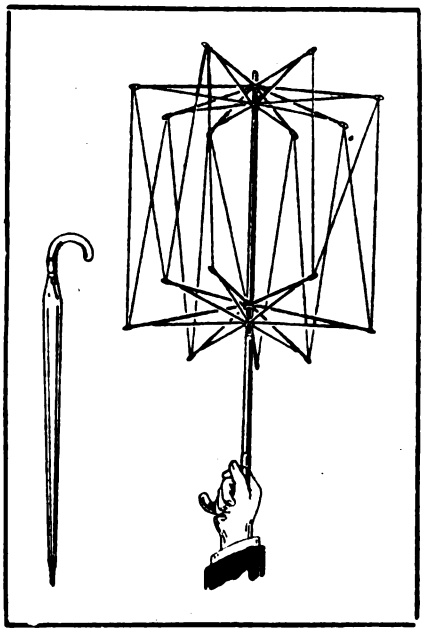


Fig. 4

Infine, abbiamo una lampada (fig. 3) la cui capacità placca-griglia è resa variabile mediante l'inclusione (sempre nello zoccolo della lampada stessa) di un piccolo neutrocondensatore, e contemporaneamente possiede due filamenti secondo il principio esposto nelle figure 1 e 1*a*.

Altre novità, e tutte molto interessanti, è lecito sperare in questo campo.

UN ORIGINALE TELAIO TRASPORTABILE.

E' quello che con un poco di genialità ed un paio di ombrelli vecchi potrete facilmente costruirvi da soli, o far costruire dal vostro ombrellaio. Con uno scheletro di un ombrello ordinario, e con l'intelaiatura di

Digitized by Google

un altro, è facile montare lo scheletro di un doppio ombrello, le cui stecche, allorchè vengono tese, tendono tra le proprie estremità il filo flessibile che antecedentemente avrete fissato, avendo cura, naturalmente, di isolare le estremità delle stecche, con del nastro isolante, o con dei piccoli tubetti di bachelite od altra ma-

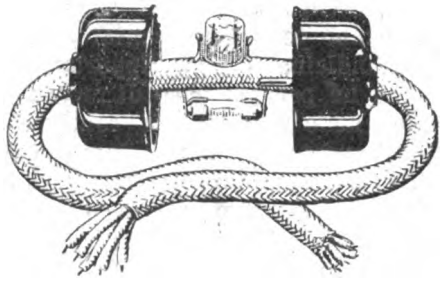


Fig. 5.

teria isolante. Una fodera, infine, nasconderà agli occhi del pubblico indiscreto le vostre acrobazie radiotecniche... E' facile disporre, tra le stecche dei due scheletri, una decina di metri di filo, che costituiscono una ottima antenna di fortuna, od anche un discreto telaio, da applicare al vostro apparecchio trasportabile. (Fig. 4).

La fig. 5 illustra un sistema elegante e pratico per proteggere le lampade del vostro apparecchio dalle possibili fusioni dovute a sbagli nell'attaccare i cordoni di alimentazione alle rispettive batterie di placca e di filamento. Dei piccoli fusibili, che si trovano ormai in commercio presso ogni fornitore di materiale radio, sono applicati sul cordone stesso di alimentazione: uno sul negativo della batteria anodica, l'altro sul positivo

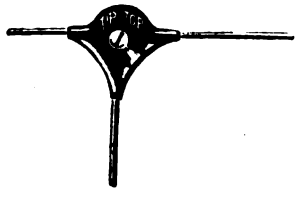


Fig. 6.

della batteria di accensione. I due fusibili sono alla loro volta protetti da un coperchio di materiale isolante che li racchiude. In tal modo, quand'anche uno sventurato errore mettesse in pericolo le vostre lampade, i fusibili saranno pronti a sacrificare la loro esistenza, molto meno preziosa, a favore delle lampade.

PER LA CADUTA D'AEREO.

Ognuno sa come sia incomodo saldare la caduta di antenna all'antenna stessa, essendo chè questa operazione viene fatta spesso in posizioni molto critiche. E spesso, dopo avèr saldato l'estremità della caduta all'antenna, ci si accorge di aver preso male le misure, in quanto la caduta inciampa in qualche ostacolo, per essere stata fatta troppo vicino o troppo lontano dal sostegno dell'aereo. Un piccolo accessorio dell'industria tedesca elimina questo inconveniente. Esso consiste in un attacco triangolare che si pone a cavalcioni sul filo d'antenna, e che può scorrere lungo di essa. Trovato il punto giusto della caduta d'aereo, non si deve far altro che stringere una unica vite, che sostituisce la saldatura, resa ormai superflua dal contatto assicurato in condizioni ottime, e protetto dalle intemperie (fig. 6).

UN ALTOPARLANTE BEN NASCOSTO.

Sono ora molto in voga i tipi di altoparlanti a cono. Difatti l'uso delle trombe per altisonanti va man mano tramontando, ucciso dal buon senso estetico dei radioamatori di buon gusto. La fig. 7 illustra una maniera geniale di piazzare il proprio altisonante a cono. Esso viene piazzato sopra una normale lampada da ta-

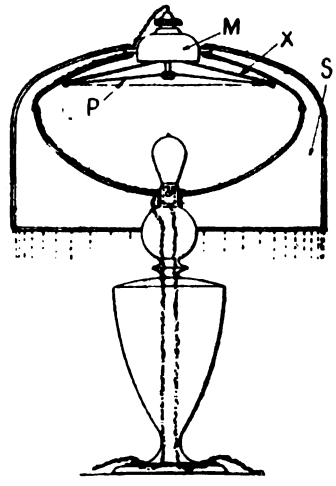


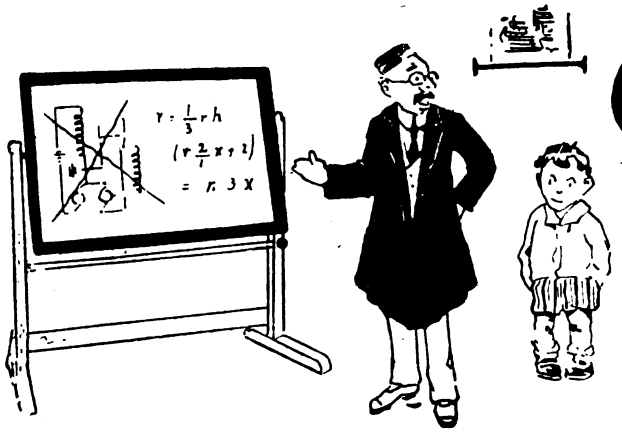
Fig. 7.

volo, e sostenuto da due robusti bracci metallici. Dalle estremità del cono scendono, a mo' di *abat-jour*, delle artistiche frange in seta, o addirittura della stoffa. Il bottone regolabile dell'altisonante rimane sempre a portata di mano, venendosi a trovare sulla parte superiore di questo originale complesso.

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI
BATTERIE ANODICHE "SOLE"
PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO
ENRICO CORPI - ROMA - PIAZZA FIAMMETTA, 11
Telefono N. 1234

Avete mai provato a verificare se il valore della capacità dei vostri condensatori fissi corrisponde al valore dichiarato dalla Casa?
Provate: troverete che le differenze variano dal 50 al 300 per cento.
I condensatori fissi
"CANADIAN"
sono invece tutti tarati e la capacità dichiarata è garantita corrispondere con una tolleranza massima del 10 per cento.

Digitized by Google



Domande e Risposte

Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in fancobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Giorgio Gutris (Milano).

— Le consigliamo il primo dei tre circuiti rimessici. Lo schema è esatto. Esso è un amplificatore con uno stadio a. f. neutralizzato. Circa i dati costruttivi dei trasformatori a. f. occorrenti, consulti gli articoli scritti sulla neutrodyna e le ultime D. e R.

Roberto Cola (Roma).

— Per i trasformatori « Ferrix » si rivolga alle « Industrie Radiofoniche Italiane » Via del Tritone, 61.

I « Kenonotrons » potranno esserle forniti dalla Soc. « Radiotechnique » Via Fontanella Borghese, 48.

Roma 46.

— Si costruisca l'apparato monovalvolare di cui abbiamo precedentemente parlato (V. R. precedente). Per l'accensione si costruisca una batteria di tre pile a sacchetto di dimensioni non troppo piccole. Oppure alimenti la lampada con tre pile a secco grandi, da 1,5 volt ciascuna, poste in serie.

L'aereo bifilare è preferibile.

Circa la captazione di stazioni estere, la cosa sarà possibile se l'aereo è posto in buone condizioni di posizione. Consulti l'articolo sul *Colpits* apparso su uno degli ultimi numeri della Rivista.

P. Pesaro (Torino).

— Ella ci chiede come accertarsi, nella esecuzione del montaggio « Super » descritto dal sig. Alessandrini, che l'eterodina oscilla.

Ecco come procedere:

Accenda prima tutte le lampade *eccetto* l'eterodina e si assicuri, mediante la manovra del potenziometro, dell'esistenza dell'innesco nell'amplificatore f. m. Porti tale innesco nella posizione limite e provi poscia ad accendere la lampada oscillatrice. Se questa funziona bene da tale verificherà che l'amplificatore m. f. *disinnesca*.

Riportando al limite l'innesco, con la manovra del potenziometro, si udrà una serie di fischi girando il condensatore della eterodyna.

Sebellico Antonio (Strà-Venezia)

— 1) Il condensatore può essere anche a lamine semicircolari.

2) Anche le bobine possono esser intercambiabili, avvertendo, però, che i migliori risultati si trarranno usando il tipo di bobina consigliato dall'Autore.

E. S. (Sassari).

— Uno dei difetti risiede nel modo con cui Ella fa reazione. Le due bobine del variometro d'aereo *contrastano* l'azione della bobina di reazione I_1 in modo che la reazione riesce difficile. Provi ad inserire anzichè un variometro, una bobina sola con un condensatore variabile collegato ai suoi estremi.

Le facciamo inoltre notare che la placca della valvola, nel suo caso particolare, dovrà essere alimentata da una batteria anodica di *almeno* 20 Volt. Al potenziometro colleghi, invece, l'estremo del trasformatore b. f. (secondario).

Infine tale circuito potrebbe dare audizioni distorte poichè la corrente anodica che attraversa gli avvolgimenti telefonici è modulata da correnti spostate di fase (quella proveniente direttamente dalla rettificazione e quella proveniente dal primo stadio b. f.).

Dunque, tutto sommato, le sconsigliamo il detto circuito e la indirizziamo a costruirsi quello illustrato nelle D. e R. del N. 15 di questa Rivista, anno 1926 (Risp. al sig. Antonio Thaïs).

Tenga presente che gli organi di comando e tutti i sistemi e connessioni percorsi da correnti f. a. f. devono possibilmente poggiare su buon materiale isolante (se legno molto ben stagionato, asciutto e RESO NON IGROSCOPICO).

Digitized by Google

Ezio Marsili (Roma).

— I) Per la carica dell'elemento, come dalla D., tutto dipende dalla intensità massima che l'elemento può sopportare senza deteriorarsi. L'articolista dice che potranno erogarsi dal raddrizzatore circa 4/10 di ampère. Onde ridurre la corrente di carica ed esser sicuro del fatto suo, inserisca due lampade da 50 watt *in serie*. Ridurrà di circa 1/2 la corrente di carica.

II) Un vaso per pile può essere utilizzato.

III) Circa il 20 %, ma tale percentuale può essere variata.

Attilio Onori (Bologna).

— Valore del condensatore C_1 200 cm. (griglia). Valore di C_2 500 cm. La bobina L_3 è a nido d'ape di un tipo qualsiasi avvolta con filo di almeno 4/10 m/m.

Usi un microfono di buona Marca, a granuli di carbone.

La portata dipende oltre che dalla tensione di placca, dalla potenza della valvola oscillatrice, lunghezza ed altezza aereo, lungh. d'onda, ecc.

Stefano De Agostini.

— Circa i raddrizzatori consulti quanto si è detto negli articoli e quanto nelle D. e R. di questa Rivista.

A. Anastasio (Milano).

— Il valore della *self* d'accordo varia leggermente con la lunghezza dell'aereo. Un metro di antenna rappresenta una *self sensibilmente* eguale ad un microhenry, valore che si somma all'induttanza propria della bobina. Lo scarto si corregge facilmente manovrando il condensatore di sintonia d'aereo. E' vantaggioso anche disporre di condensatori di rivelazione regolabili. Sarà bene che questi possano variare fra i 0,15 e 0,20 M. F. e la resistenza di rivelazione fra 0,5 e 6 M. O.

2) Le valvole radio-micro devono essere alimentate con accumulatore da 4 volt e con reostato in serie di 30 ohms (una valvola di 6/100 amp.).

A. A. (Voghera).

— La sola differenza esistente fra i circuiti C-119 e C-119 bis è che nel C-119 bis la bobina di accordo aereo e quella di risonanza sono accoppiate elettromagneticamente. Monti sul tavolo il C-119.

E' possibilissimo far seguire l'amplificatore a. f. da un amplificatore di b. f. a resistenze. In questo caso, innalzando il valore delle tensioni anodiche nel detto amplificatore b. f. (ed usando eventualmente qualche valvola di potenza) potrà avere delle fortissime audizioni.

La sua combinazione rimessaci per l'esame per l'alimentazione su corrente continua e alternata è molto ingegnosa e sarebbe moltissimo comoda: ma, ahimè, è irrealizzabile!

Per l'alimentazione dei filamenti non si raddrizza mai la corrente alternativa; tutto al più si useranno dei trasformatori-riduttori con presa mediana sull'avvolgimento secondario.

Franceschino R. (Palermo).

— Ecco il modo di costruirsi con piccola spesa una piccola batteria. Tale batteria fornisce 80 volt ed è formata da 40 elementi. Ogni elemento si compone con un tubetto di assaggio di 15 cent. di altezza per 3 cent. di diametro riempito per 2/3 di acqua acidulata in cui pescano due lamelle di piombo. Le lamine di piombo sono piegate ad U e pescano per una metà in un tubo e per l'altra metà nel seguente (ogni lamella ha quindi la posizione di un U rovesciato ∩). Le 41 lamine che sono utilizzate per questa batteria hanno le seguenti dimensioni:

Altezza:	centm.	30
Larghezza:	»	1,5
Spessore:	»	0,2

Lunghezza delle branche dell'U centm. 14.

I tubetti così preparati possono esser sostenuti da una mensola in legno con fori di diametro sufficiente a lasciar passare un tubo.

Questa batteria è formazione Planté, cioè che per farle acquistare una certa capacità, essa deve subire una lunga serie di cariche e scariche cambiando qualche volta anche il senso di circolazione della corrente, al fine di rendere il piombo spugnoso.

Radio A. (Terni).

— Collegando a terra l'estremità libera dell'antenna, lei trasforma questa in un grande telaio. Se si disponeva di una cattiva antenna potrebbe anche ottenersi un buon telaio e constatare il miglioramento di rendimento del posto. Viceversa potrebbe anche capitare che si aveva primitivamente una buona antenna e che si trasformi in un pessimo telaio, cosa che, naturalmente, è nociva sul rendimento del posto.

Se è soddisfatto dell'antenna che possiede la mantenga così com'è.

2° Per determinare la resistenza interna di un voltometro può utilizzare il metodo classico del Ponte di Weatstone che è correntemente usato nelle misure delle resistenze. Altrimenti può calcolare la detta resistenza con sufficiente approssimazione inserendo un buon milliamperometro nel circuito di alimentazione del circuito voltmetrico ed applicando la legge di Ohm:

$$E = i\,R \text{ da cui:}$$
$$R = E$$

in cui: E = tensione di alimentazione
i = tensione di corrente.

Uno dei numerosi attestati che confermano la superiorità delle:
Batterie Anodiche "UNIVERSAL"

Ho provato le vostre batterie " UNIVERSAL " e sono lieto di comunicarVi che mi hanno completamente soddisfatto, tanto per l'elegante confezione, come per il rendimento superiore a tante altre da me provate.....
CIMATTI Ing. GIUSEPPE
Palermo

GIULIO CRISTI — BOLOGNA — Via Saffi, N. 18
Materiali radiofonici *(listini gratis)*

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*
ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Digitized by Google

ATTENZIONE!

CHI SPEDISCE L. 40

ALLA NOSTRA AMMINISTRAZIONE

61, VIA TRITONE - ROMA

PRIMA DEL **15** DICEMBRE

RIMANE ABBONATO

A

TUTTO IL 1927

26 numeri di "Radiofonia,, pari a lire 65
L'abbonamento ordinario, costa lire 48

Digitized by Google

I
RADIOMODULATORI BIGRILLE DUCRETET
SONO I
PIU' SENSIBILI DEL MONDO

—o—

TUTTA L'EUROPA IN ALTO PARLANTE
SU
TELAIO DA 60 CENTIMETRI

—o—

Ditta E.R.M.E. - Via Pace 51, NAPOLI

Digitized by Google

ROMA, 10 DICEMBRE 1928

€ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25
... DI OGNI MESE ...

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

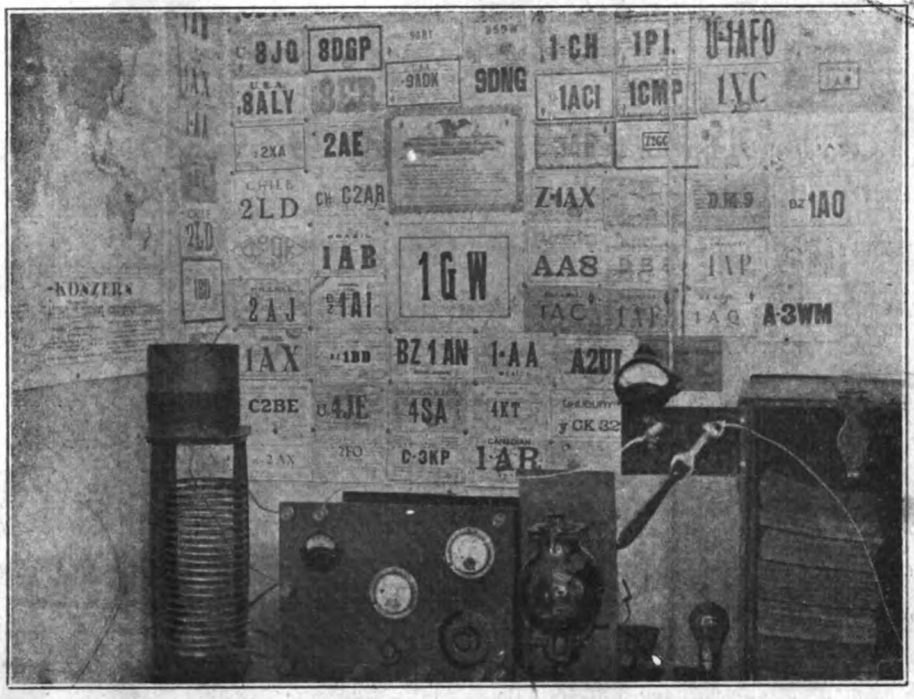
REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

IN QUESTO NUMERO:

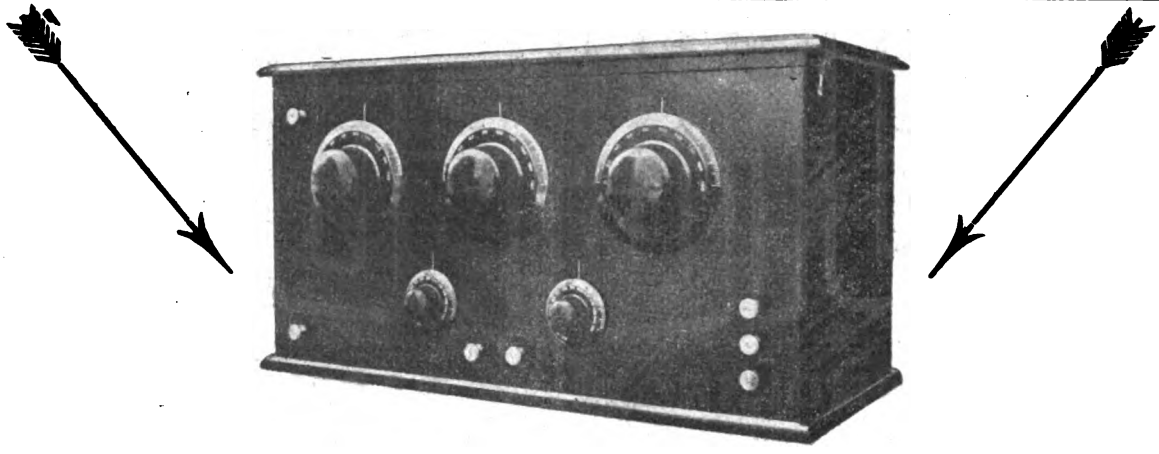
IL TRASMETTITORE DI 1GW



:: I dettagli costruttivi della stazione dilettantistica italiana, che si fa udire quotidianamente nella Cina, nel Giappone, nelle Isole Filippine, nella Siberia, nel Sud e Nord America, ecc. ecc.

Digitized by Google

L'Apparecchio che ha meravigliato il mondo



Tutta l'Europa in Altoparlante

con quadro di 30 cm.

:: L'apparecchio il « MAGICO CINQUE », che abbiamo lanciato solo tre mesi or sono è oggi il più venduto in Italia, ed è anche il solo apparecchio italiano che venga esportato in America, Egitto, Svizzera, Balcani, Turchia, ecc.

:: L'enorme favore incontrato è dovuto alle seguenti sue caratteristiche:

Massima selettività
Massima potenza
Massima purezza
Minimo costo

:: È un apparecchio da milionari venduto ad un prezzo popolare: Lire 1200. Si fornisce anche la cassetta di montaggio: con tutte le parti necessarie, schemi ecc. a L. 720.

Ecco come scrivono i nostri clienti:

Il signor Filippo Piacentini di Borgaro Torinese:

Spett. Ditta Radio-Ravalico - Trieste

:: *Ho ricevuto l'apparecchio "il magico cinque", che mi avete inviato. L'altra sera alla presenza di una trentina di persone ho dato coll'apparecchio una audizione in altoparlante senza antenna e cioè con la sola presa di terra ed un QUADRO DI 30 CENTIMETRI!! E TRE SOLE SPIRE! I presenti se ne andarono meravigliati Io sono molto soddisfatto avendo ottenuto una fortissima ricezione in altoparlante con solo quadro. Vi ringrazio e Vi saluto distintamente.*

Chiedete il nostro catalogo gratis ai ns. rappresentanti oppure a noi stessi:

RADIO-RAVALICO

... TRIESTE ...
CASELLA POSTALE, 100
VIA ISTITUTO, N. 37

Digitized by Google

ANNO III - N. 23 ROMA - 10 DICEMBRE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

C. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420
Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris
Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie (*Redazione*). — La mia Stazione trasmettente 11GW (*B. Brunacci*). — Una piccola variante al «Colpits» (*D. Natali*). — Dalle Riviste: Il Circuito «Super-Hartley» (*Pierre J. Noizeux*). — I segnali orari. — Come si costruiscono le lampade termojoniche (Una visita alle officine della Radiotechnique). — La Radio con i fili. — Varie — Elenco delle nuove lunghezze d'onda europee. — Q S L — Domande e risposte.

... Commenti e Notizie ...

L'organo ufficiale della Unione Radiofonica Italiana, ha annunciato in questi giorni che tra breve la stazione di Milano verrà cambiata con altra di maggior potenza. La notizia dovrà essere accolta indubbiamente con vivissima gioia da tutti i radioamatori italiani, che conoscevano la stazione di Milano solamente perchè ne leggevano i programmi sui giornali appositi, senza peraltro aver avuto mai il piacere di farne la personale conoscenza all'apparecchio. E' stata, quella di Milano, una stazione veramente poco fortunata, e sin dai suoi primi vagiti.

Resta a vedere cosa saprà fare la stazione di Napoli. Per ora, bisogna purtroppo confessare che essa non viene sentita che da coloro che hanno sottomano una poderosa supereterodina, in quanto, nonostante la notevole differenza di lunghezza d'onda, allorquando, almeno in Roma, funziona la stazione locale, non è possibile captare Napoli. Eppure, siamo molto vicini a questa stazione, il cui principio di vita fu anch'esso funestato da un grosso guaio: la caduta di una antenna. E quel che è bello, sembra che da allora questa antenna non fu mai più sollevata, e che la stazione funzioni con la... caduta d'aereo.

* * *

Parlammo, ultimamente, della aumentata potenza di tutte le stazioni tedesche, e del substrato politico da noi attribuito a questa apparente questione tecnica. Accennammo al pericolo di questa lenta opera di propaganda, e dei rimedi che sarebbe necessario adottare per porvi argine.

Oggi, astraendoci del tutto dalla questione politica, ripetiamo che questa preponderanza di audizioni tedesche, comincia ad annoiare non poco tutti i radioamatori italiani. Anche con i migliori apparecchi, in Roma, non si riesce più a prendere una stazione inglese nemmeno a cercarla con il lumicino, mentre rammentiamo benissimo che uno dei rècords più ambiti da tutti i radioamatori di un anno fa, era quello di poter captare il suono delle campane della Abazia di Westminster, trasmesso alle ore 23 da Londra. Oggi non v'è più alcuno capace di battere questo rècord.

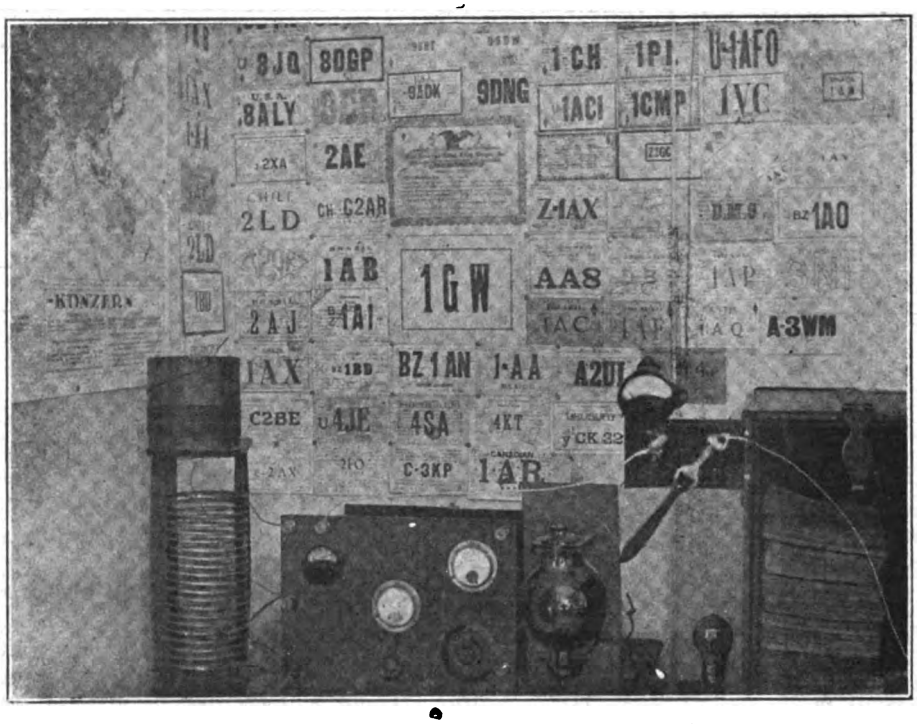
* * *

Conseguentemente dunque, alle aumentate potenze, non sarebbe interessante ritornare indietro in fatto di costruzioni? Ora che abbiamo dieci o dodici stazioni la cui potenza supera i cinque kilowatt, è veramente necessario possedere apparecchi da cinque, sei, sette od otto lampade per poterle captare? Non sarebbe il caso di rimettere in auge la indimenticabile lampada in reazione, od anche la semplice galena accodata ad aerei giganti? Probabilmente, il futuro della radio dovrebbe permettere precisamente questo: la captazione di tutte le stazioni estere con il semplice apparecchio a cristallo. Basteranno due cose; aumentare la potenza delle trasmittenti da una parte, e la sensibilità degli apparecchi a galena dall'altra: e di queste due cose la prima è in via di avanzata attuazione. Manca la seconda, e vogliamo augurarci che sarà come sempre dalla massa degli umili radioamatori, che verrà fuori la soluzione migliore.

Digitized by Google

... La mia stazione trasmettente ...

Lungi dal considerare la mia stazione trasmettente perfetta in ogni sua parte, e quindi da additarsi senz'altro all'attenzione dei radioamatori che intendano dedicarsi alla radiotrasmissione, ritengo però utile descriverla in tutti i suoi dettagli, descriverne i principali difetti, affinchè essi possano essere scientemente evitati dagli eventuali costruttori, ed anche elencarne i pregi, incontrati durante più di un anno di ininterrotto servizio, per incoraggiare coloro che, e non sono pochi, ritengono la radiotrasmissione dilettantistica, privilegio quasi inaccessibile al dilettante di modesta cultura. Ed incomincio senz'altro.



AEREO

L'aereo da me adoperato, è costituito da una campata di filo di bronzo fosforoso lunga 150 metri, che dal tetto della mia abitazione, attraversa diagonalmente il fiume Tevere, orientandosi verso il Sud America (fig. 1).

Ai 150 metri dell'antenna propriamente detta, vanno aggiunti quelli della caduta d'aereo, dell'entrata nella mia abitazione, etc. che portano la lunghezza effettiva di tutto il sistema d'aereo a metri 210, con una lunghezza d'onda di m. 420. Per quanto io abbia potuto verificare delle armoniche sui 32 metri (13 armonica), sui 35 metri (12 armonica) etc., si può però dire che l'aereo lavori in aperiodico in quanto, eccitandolo fra una armonica e l'altra (m. 33,50) i segnali conservano sempre la stessa intensità anche a grandi distanze. L'aereo è accoppiato induttivamente al trasmettitore propriamente detto, mediante una bobina di 15 spire di cui una estremità è isolata, mentre l'altra và all'aereo. Per quanto in questo modo l'aereo non venga ad essere alimentato nel primo ventre di corrente, ma « per tensione » tuttavia questa disposizione mi ha dato sempre risultati soddisfacenti. Esso sistema è stato preferito a quello dell'accoppiamento diretto con l'aereo (e cioè con quest'ultimo direttamente collegato all'estremità della bobina del circuito oscillante) in quanto si evitano disturbi notevoli agli apparecchi riceventi vicini, che ne risentono, infatti, per un raggio di due o trecento metri. Del resto questo tipo d'aereo, non mi ha mai dato agio di riscontrare pregi particolari, se ne togliamo quello della direttività. Sotto questo unico punto di vista, esso è consigliabile a quei radioamatori che desiderassero limitare il loro traffico ad una determinata regione. A questi dirò che con l'accoppiamento diretto ho ottenuto dei notevoli successi: « i segnali di 1GW sono i più forti che si ricevono dall'Europa » ha detto il Dott. Cattaneo di Baja Blanca (rDB2): e tale asserzione è stata confermata da altri dilettanti del Sud America, come bzIAC (Rio de Janeiro rDB8 (La Plata) ch2LD (Santiago del Chile),

Digitized by Google

etc. etc., ed i suoi segnali sono ricevuti con intensità r9 nel Brasile, r8 nell'Argentina, ed r7 nel Chile. Anche nella Nuova Zelanda i segnali di IGW sono i più forti d'Europa a parere di z2XA, e sono sovente ricevuti con intensità r9 da z2AC. (Vedi Q.S.T. settembre 1926).

La ottima ricezione dei segnali dalle ore 4 alle 6 G.M.T. può confermare in questo caso la supposizione che le onde passino al di sopra del Sud America per raggiungere la Nuova Zelanda.

Per l'Oriente invece, la propagazione è sempre stata molto difficile, nonostante alcune buone comunicazioni da me ottenute con le Isole Filippine; ciò deve attribuirsi più che altro alla assiduità e costanza con cui ho eseguito le prove più che alla natura specifica dei segnali emessi. E difatti, i miei segnali sono ricevuti laggiù con intensità inferiore a quella di molte stazioni europee.

Gli stessi fenomeni si riscontrano alla ricezione, che si mantiene costantemente intensa riguardo tutte le stazioni del Sud America. Ho potuto comunicare con dilettanti argentini che trasmettevano con meno di 20 Watt, poichè la intensità notevole della ricezione, permise delle lunghissime comunicazioni. Il dilettante cileno ch4AQ che trasmetteva con una valvola ricevente e con soli 10 Watt così mi scriveva « Felicitazioni, om, per il suo ricevitore. Io non credevo raggiungere l'Italia coi segnali del mio piccolo zanzara hi'hi- ».

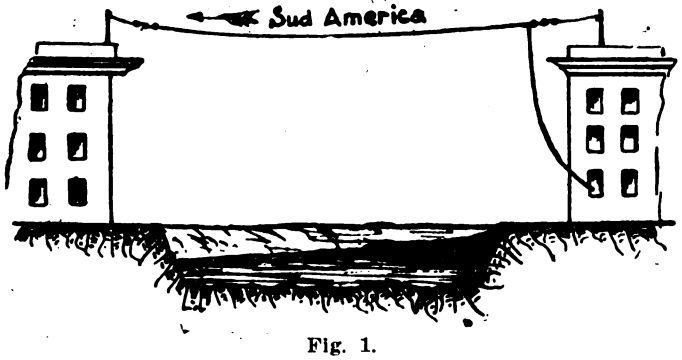
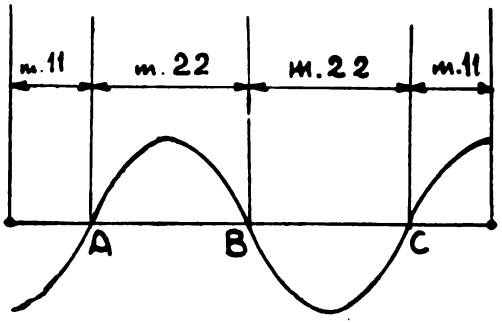


Fig. 1.

E, di pari passo per quanto si riscontrò nella trasmissione, anche la ricezione dall'Oriente si presenta molto difficoltosa.

Come dunque dicevo più sopra, il tipo d'aereo da me adoperato non è da consigliarsi; prinicpalmente ai dilettanti novizi propongo l'uso di un piccolo aereo eccitato sulla terza armonica, del tipo cioè maggiormente in uso presso i dilettanti di tutto il mondo e che ha dato ottimi risultati. Ne dò una piccola descrizione.

E' noto che un filo metallico isolato ai suoi estremi, ha un'onda fondamentale eguale al doppio della propria lunghezza. Esso può essere eccitato sull'onda propria, quanto su di una armonica. L'eccitazione sulla terza armonica si è dimostrata notevolmente migliore delle altre. La figura 2 mostra l'andamento della curva di tensione di un aereo lungo 66 metri, eccitato sulla terza armonica, e cioè su 44 metri di lunghezza d'onda. I punti *A B C* corrispondono ai ventri di corrente e



m 66

Fig. 2.

sono i punti adatti tanto per l'accoppiamento elettromagnetico al circuito del trasmettitore, che per l'inserzione dell'amperometro.

Volendo accoppiare il trasmettitore al punto *B* (il che renderebbe il sistema molto equilibrato), sarebbe necessario portare il trasmettitore nel centro dell'aereo, cosa materialmente impossibile: ragione per cui si ricorre alla eccitazione dell'aereo per mezzo di un circuito alimentatore il quale da una parte è collegato al punto *B* e dall'altra al trasmettitore (fig. 3). La distanza dal trasmettitore all'aereo può anche essere di 20-30 metri. Questo sistema è adoperato anche per eccitare l'aereo sull'onda fondamentale nel qual caso, la lunghezza dell'aereo deve essere la metà della lunghezza d'onda. E' ovvio che questo sistema di eccitazione, data la presenza di accoppiamenti, spirali, sostegni isolanti etc. etc., risulta difficile di esecuzione.

Digitized by Google

poco pratico, e costoso: l'accoppiamento invece al primo ventre di corrente e cioè al punto *A* è semplice e di facile esecuzione. La fig. 4 mostra chiaramente l'installazione di questo aereo, che è costituito da una unica trecciuola di rame del diametro di 3 o 4 mm.

La prima parte, e cioè l'aereo propriamente detto è lunga 55 metri. Essa deve essere installata alta e libera da ogni assorbimento mentre la seconda parte che è lunga 11 metri può essere installata nell'interno della stazione. Le due parti sono unite insieme dall'amperometro e dalla induttanza di aereo che è di

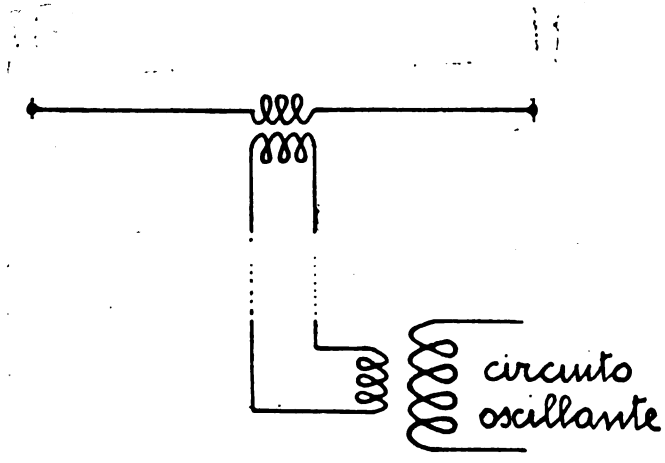


Fig. 3

3 o 4 spire. L'accoppiamento di questa bobina al circuito oscillante della stazione è bene venga mantenuto lasco. La sintonizzazione di questo sistema d'aereo è anche facile, in quanto basta regolare il trasmettitore sui 44 metri, e variare lentamente l'onda in più od in meno. Quando l'amperometro marcherà il massimo di intensità, l'aereo è perfettamente accordato sulla terza armonica, e se la lunghezza totale dell'aereo è di 66 metri precisi, la lunghezza d'onda emessa è di 44 m. Se la potenza impiegata è piccola, o se non si usa un amperometro, si può lo stesso sintonizzare l'aereo leggendo il milliamperometro di placca il quale, per la massima tensione anodica indica l'accordo. In questo caso necessita avere un poco di pratica in quanto non sempre, la massima intensità del milliamperometro corrisponde all'accordo.

Questo sistema di alimentazione è chiamato elettromagnetico, o per corrente. Se invece l'alimentazione è fatta ai ventri di tensione, e cioè alle estremità, si chiama elettrostatico o per tensione. In questo caso l'aereo è collegato per mezzo di un piccolo condensatore al circuito oscillante, od accoppiato per mezzo di una induttanza di 5 o 10 spire, di cui un capo è libero, come ho già detto più sopra.

Per il dilettante novizio, propongo senz'altro questi due sistemi, escludendo assolutamente il collegamento diretto dell'aereo, che disturba i vicini, è di cattiva sintonia, ed inoltre non dà, come abbiamo visto, i migliori risultati.

TRASMETTITORE

Lo scoglio più pauroso, che si presenta al dilettante che si accinge alla radiotrasmissione, è quello della alimentazione. In ispecie poi al dilettante italiano, il quale a differenza di quello americano, o di quello italiano... pescecane, non può disporre di un gruppo motore-dinamo ad alta tensione da 1 kw, magari a sospensione elastica per non disturbare i vicini, o di lampade a bassa impedenza, di strumenti di controllo, di quadri con perfetti strumenti di misura, etc. etc.

D'altra parte, l'uso della corrente alternata direttamente sulle placche delle lampade, non solo non è permesso dalle Autorità competenti, ma non fà certamente onore al dilettante intelligente, ed inoltre dà ai segnali emessi un tono irregolare, che è facilmente confondibile con le scariche atmosferiche negli apparecchi riceventi in ascolto. La corrente raddrizzata, anche se non perfettamente livellata, rappresenta sempre un passo avanti, in quanto rende il trasmettitore più sintonico, ed i segnali risultano di una nota più pura, e facilmente udibili anche se di lieve intensità. Sino alla potenza di 100 Watt, è consigliabile e di buon rendimento, l'uso di raddrizzatori elettrolitici, i quali, se ben progettati ed eseguiti, ed accoppiati ad un buon sistema livellatore a forte capacità ed impe-

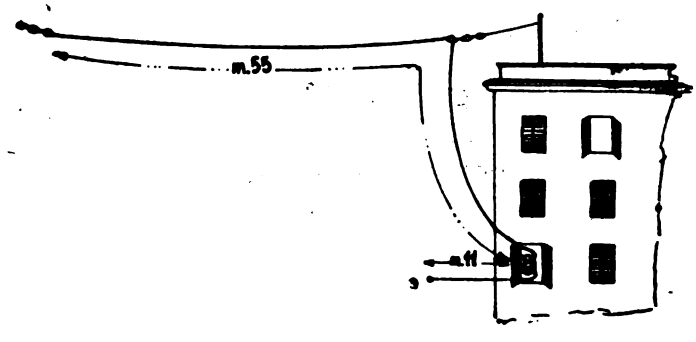


Fig. 4

denza, rendono la corrente perfettamente continua.

Per potenze maggiori, data l'alta tensione in gioco, è necessario l'uso di raddrizzatori a valvola. Il sistema ha un rendimento inferiore data l'alta resistenza interna delle valvole, ma ha un funzionamento molto più stabile.

La fig. 5 dà lo schema del trasmettitore che adopero

Digitized by Google

da più di un anno senza dar luogo ad inconvenienti. A sinistra si vede chiaramente il sistema raddrizzatore che è costituito da 2 diodi Marconi da 100 watt tipo MR 1.L'accensione dei diodi è fatta con corrente ridotta a 9 Volta per mezzo di un trasformatore. Sul primario di questo trasformatore vi sono delle prese per regolare l'accensione e quindi anche la potenza. Il secondario è ben isolato dal primario e dalla massa perchè vi fa capo il positivo dell'alta tensione. Il negativo è attaccato al centro del trasformatore elevatore. La corrente così raddrizzata è livellata parzialmente dai condensatori C_2 e C_3 e dall'impedenza a nucleo di ferro Ip. La capacità dei condensatori C_2 e C_3 isolati a 3000 Volta è di 0,5 MF e l'impedenza di 50 Henry. Per ottenere il livellamento perfetto occorrerebbero dei condensatori da 5 o 6 MF. La corrente così livellata e raddrizzata alimenta la valvola oscillatrice. Il circuito adoperato è il Colpits modificato come si vede nella figura e che ho trovato molto vantaggioso per la sua semplicità e facilità di regolaggio, per cui lo consiglio ai dilettanti tutti. Non farò cenno di altri circuiti, come l'Hartley, Reversed Feed Back, ecc. perchè già trattati su queste pagine. L'alta tensione alimenta la valvola oscillatrice per mezzo delle impedenze I e I_1. Queste impedenze devono avere la massima resistenza all'alta frequenza e la minima capacità, perciò sono costruite con filo sottile e avvolte in un solo strato su di un cilindro isolante. Per una corrente fino a 200 M.a. e 1500 volta bastano 200 spire

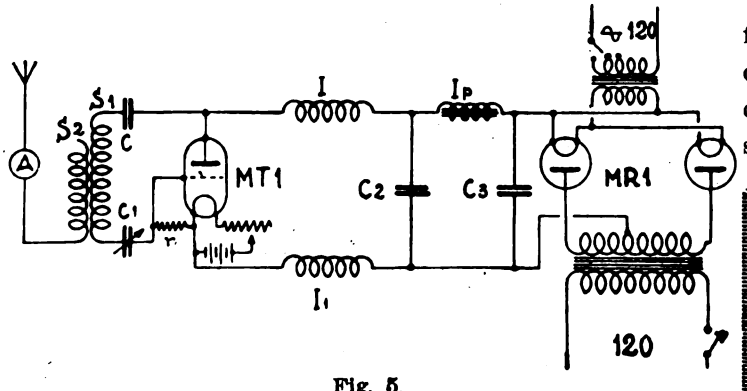
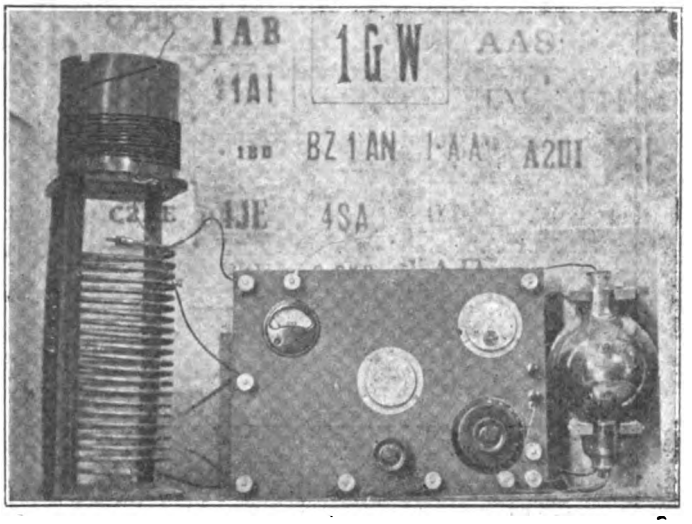


Fig. 5.

di filo di rame da 15/100 mm. coperto in seta, o smaltato. Il circuito oscillante è semplicissimo e non ha bisogno di accoppiamenti e prese variabili per le reazioni. E' costituito dalla induttanza *S*, dai condensatori C e C_1 e dalla capacità interna della valvola. Il condensatore di blocco C è a mica ben isolato, perchè deve resistere all'alta tensione ed è della capacità di 0,0002 MF. Il condensatore di griglia C_1 variabile a lamine distanziata 2 mm. è della capacità massima di 0.00025 MF. La induttanza *S* per onde di 33 m. è costituita da 14 spire di tubo di rame di 6 mm. del diametro di 120 mm. distanziate un centimetro. La resistenza di griglia è di 20000 hom fatta di filo di costantana da da 15/100 mm. La valvola oscillatrice è una Marconi da 150 watt. tipo MT 1. Per il dilettante che volesse usare un trasmettitore di minore potenza e su onde di 40 ÷ 45 metri è consi-



gliabile una spirale di filo di rame da 20/10 di mm. di 30 spire del diametro di 10 centimetri con spire distanziate 2 mm. I condensatori C e C_1 saranno del valore già detto, mentre la resistenza di griglia cambia valore secondo il tipo di valvola e si aggira da 200 a 20000 ohm i valori più bassi sono per valvole a poca impedenza.

In tutti i modi deve essere costruita con filo di costantana coperto e avvolto su rocchettini e non di grafite o a liquido perchè incostante. Questo circuito, quando è ben regolata la resistenza di griglia, oscilla con qualsiasi valvola ed è molto stabile: è quindi ocnsigliabile, specialmente al principiante. Per piccole va-

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171	. .	L. 15
» » » R. E. 64		» 44
» Philips A 410	. . . . .	» 34
» Fotos Micro	. . . . .	» 30
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms	.	» 28
» Falco 4000 Ohms	. . . . .	» 40
» Ericsson 4000 Ohms	. . . .	» 65
RICEVITORI Falco 500 Ohms	. . .	» 18
REOSTATI micro Wireless	. . . . .	» 13
POTENZIOMETRI Wireless	. . . .	» 13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE
ROMA - Via Tritone, 61

Digitized by Google

riazioni di lunghezza d'onda si adopera il condensatore C_1, per grandi invece si fanno delle prese sull'induttanza lasciando alcune spire inattive. L'accensione della valvola oscillatrice può essere fatta con corrente alternata ridotta per mezzo di un trasformatore in unione di un buon reostato, però è sempre preferibile per la durata del filamento l'accensione con accumulatore. Il tasto può essere inserito sia in serie sulla resistenza di griglia, sia sul primario del trasformatore ad alta tensione.

(*Continua*) BRUNO BRUNACCI (i1GW).

Una piccola variante al "Colpits"

Il circuito Colpits (fig. 1) è stato ampiamente descritto nei numeri 16 e 18 di « Radiofonia ».

In detto circuito la reazione è controllata a mezzo del reostato perciò non si potrà portare il filamento nel

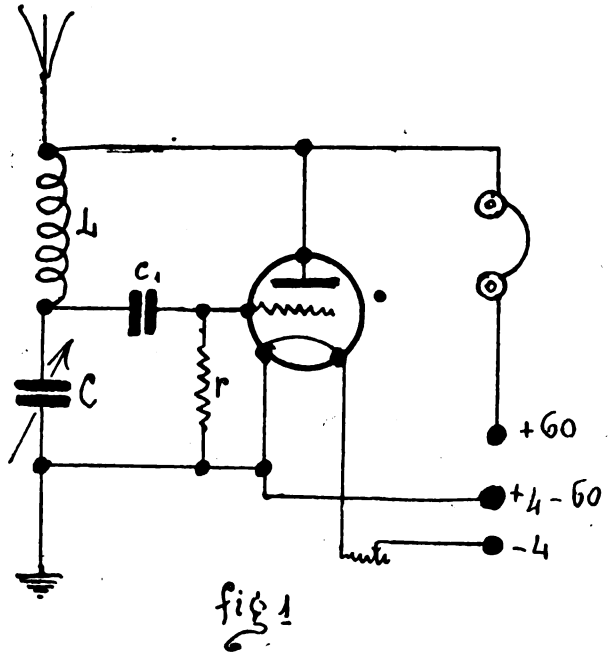


fig 1

punto d'accensione migliore per avere il massimo rendimento dalla valvola, perchè tale regolaggio è legato alla reazione.

Allora vien fatto di pensare d'introdurre nel circuito un altro organo che controlli la reazione, senza che porti una complicazione del circuito o lo modifichi profondamente.

Questo organo io l'ho individuato in una resistenza variabile messa nel circuito come in figura 2.

Questa resistenza dovrebbe essere del tipo non induttivo e del valore di 600 a 700 ohm, ma non avendone una adatta sottomano, io l'ho sostituita con successo, con un potenziometro da 400 ohm.

Se osserviamo lo schema di fig. 2, vediamo che le oscillazioni ad alta frequenza generate nella placca a mezzo della griglia possono giungere al filamento per due vie diverse.

Una: placca, resistenza variabile R, bobina L e condensatore variabile C; l'altra: placca, telefono e batteria alta tensione. La prima via è percorsa dall'energia che dà la reazione, quindi variando R varia pure la quantità di detta energia e cioè ad un aumento di R corrisponde una diminuzione di reazione e viceversa. Per ciò a mezzo di questo semplicissimo organo noi potremo avere un controllo finissimo della reazione e... lasciare il reostato alla sua abituale occupazione. La sintonia rimane acuta lo stesso perchè la resistenza variabile non viene a far parte del circuito oscillante e ad una variazione di questa, quella rimane costante. Prove fatte hanno dimostrato che con questa piccola variante il rendimento del circuito è molto migliore pur rimanendo facilissimo il regolaggio.

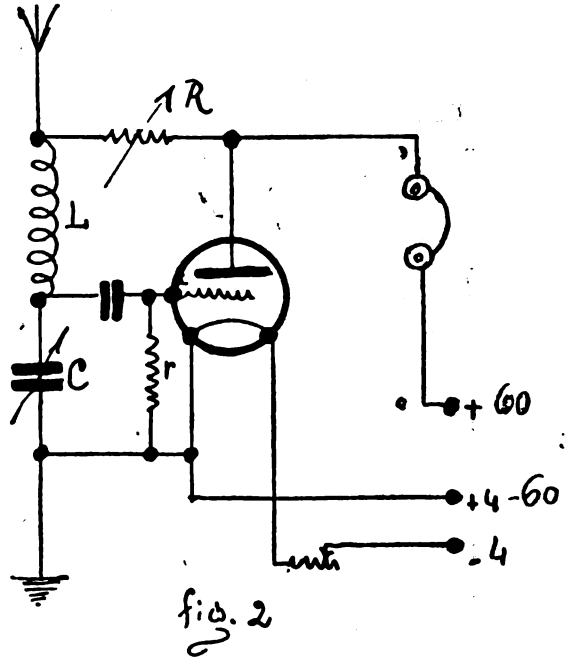


fig. 2

NATALI DUILIO.

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all' Amministrazione

61, Via del Tritone - Roma

Digitized by Google

Dalle Riviste

... Il circuito "Super-Hartley" ...

Il circuito Hartley, che è ben conosciuto sopratutto dai radioamatori trasmittenti, è anche un ottimo circuito ricevente, ottimo tanto per le piccole lunghezze d'onda, quanto per quelle medie del broadcasting. L'apparecchio che ci accingiamo a descrivere è un perfezionamento del circuito Hartley. L'aggiunta di uno stadio di alta frequenza neutralizzata, lo rende ancor più apprezzabile, senza peraltro togliergli alcuna delle sue peculiari qualità. I principali vantaggi di questo circuito sono i seguenti:

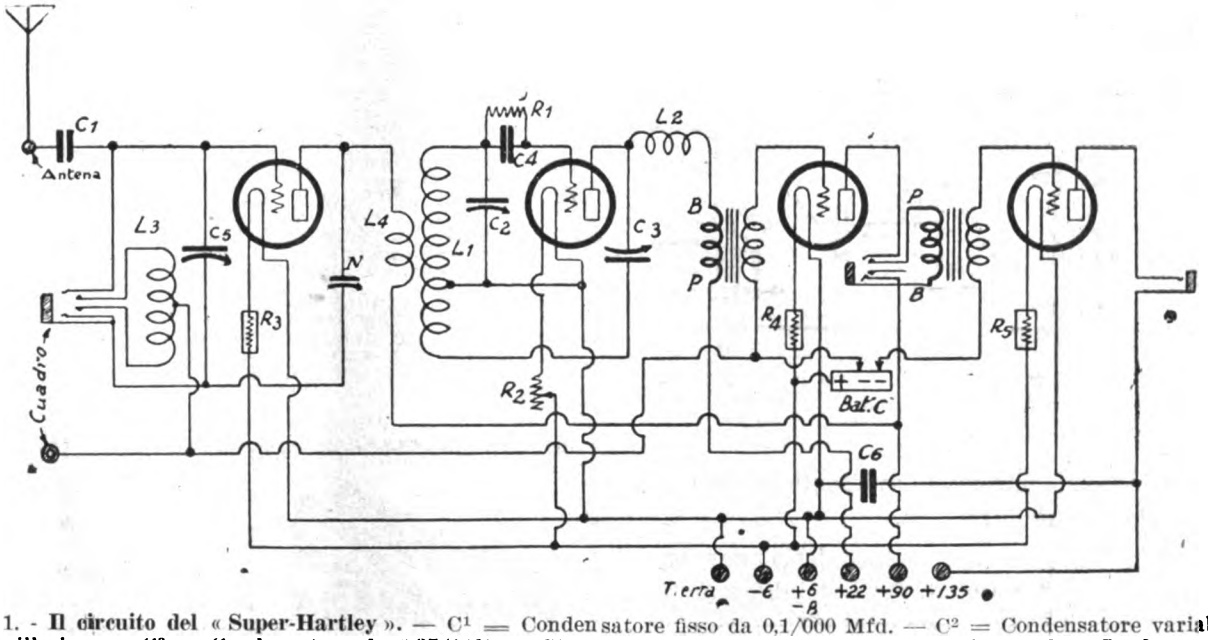


Fig. 1. - Il circuito del « Super-Hartley ». — C^1 = Condensatore fisso da 0,1/000 Mfd. — C^2 = Condensatore variabile da 1/3 di millesimo — C^3 = Condensatore da 0,35/1000 — C^4 = Condensatore fisso da 0,25/1000 Mfd — C^5 = Condensatore variabile da 0.5/1000 — C^6 = Condensatore fisso da 1 Mfd (non indispensabile) — L^1-L^4 (vedi fig. 3 a destra) — L^2 = Bobina a nido d'ape da 400 spire — L^3 (vedi fig. 3 a sinistra) – R^1 = Resistenza da 5 Megaohms — R^2 = Reostato da 20 Ohms. **N. B.** — Nel presente circuito, R^3, R^4 ed R^5 rappresentano delle autoresistenze difficilmente trovabili in commercio in Italia, in ispecie per le nostre lampade. Ad esse, il radio-amatore potrà sostituire un reostato da 20 Ohms.

a) grande selettività;

b) grande sensibilità;

c) costruzione e maneggio facili;

d) lavora con quadro, o con antenna interna, senza terra;

e) lavora con qualsiasi tipo di lampada, senza richiedere modifiche;

f) non irradia sull'aereo.

a) Come i nostri lettori sanno, l'impiego di un condensatore a variazione lineare di frequenza, ha come resultato pratico il fatto che, una volta messo a punto tutto il circuito e neutralizzate le lampade, le stazioni radiotelefoniche dovrebbero trovarsi distribuite razionalmente su tutto il quadrante del condensatore, in perfetta proporzionalità con l'aumento o con la diminuzione della loro lunghezza d'onda propria. L'apparecchio, se montato a dovere, permetterà, col semplice variare di 1,5 grado ad ognuno dei due condensatori variabili impiegati, di escludere perfettamente una stazione da quella più vicina.

b) l'apparecchio in questione, ha permesso la ricezione di stazioni distanti oltre i 1.500 chilometri, in buon altoparlante, ragione per cui in Italia, tutte o quasi tutte le stazioni Europee di Broadcasting dovrebbero essere udibili, con eguale intensità e facilità;

c) gli accessori che compongono l'apparecchio sono facilmente trovabili in commercio, ed il loro montaggio non richiede particolare abilità. Il regolaggio risul-

Digitized by Google

terà facile, e le stazioni verranno prese sempre sullo stesso grado del condensatore di sintonia, il che facilità enormemente la ricerca di una determinata stazione.

d) La stazione locale, e tutte quelle che si trovano ad una cinquantina di chilometri dall'apparecchio, possono essere ricevute in altisonante, senza adoperare la terra. Con antenna interna di quattro o cinque metri di lunghezza, e sempre senza terra, si potranno ricevere ancora delle stazioni più distanti. Infine, adoperando l'antenna esterna od il telaio, il limite di ricezione è determinato esclusivamente dalla intensità delle scariche atmosferiche e dai parassiti. L'impiego di una antenna esterna troppo lunga non è consigliabile, in quanto si

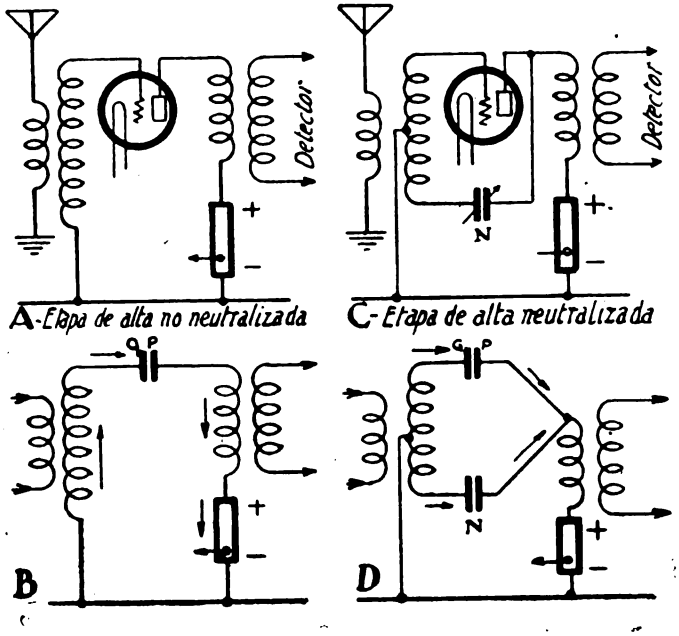


Fig. 2. - **La neutralizzazione.** — A) Stadio in alta frequenza, non neutralizzato — B) Stadio in alta frequenza, neutralizzato.

otterrebbe un beneficio minimo in confronto all'aumento dei disturbi che ne deriverebbero.

e-f) Il ricevitore, come abbiamo detto, non irradia sull'aereo, e quindi non disturba i vicini, ed inoltre permette l'impiego di non importa qual tipo di lampada.

IL CIRCUITO

Il circuito impiegato è quello di fig. 1. Lo stadio di alta frequenza come si vede, è neutralizzato mediante il neutrocondensatore *N* inserito tra placca e griglia della lampada. L'impiego di questo neutrocondensatore, apporta i seguenti vantaggi: i due controlli sono indipendenti; cioè se si sintonizza il circuito della lampada detectrice (condensatore di destra) sopra una determinata stazione, allorchè la reazione è ben calcolata, e quindi si sintonizza il circuito di aereo (condensatore di sinistra) l'intensità della stazione aumenterà notevolmente, senza peraltro dar luogo ad oscillazioni noiose, come avviene negli altri circuiti, nei quali queste oscillazioni vanno eliminate col potenziometro, a grave detrimento della intensità di ricezione.

PRINCIPIO DELLA NEUTRALIZZAZIONE .

Esso è ispirato a quello proprio dell'Hartley. In un ricevitore ordinario la capacità esistente tra griglia e placca della lampada, agisce nel circuito nè più nè meno come un piccolo condensatore, che lascia passare facilmente le correnti ad alta frequenza proveniénti dalla antenna (v. fig. 2 B.). Ciò è facile constatare, ponendo al posto della lampada in alta frequenza, una lampada bruciata, ovvero non accesa: si potrà constatare, che l'intensità dei segnali è quasi eguale tanto con la lampada spenta quanto con la lampada accesa, appunto a causa della capacità tra griglia e placca della lampada stessa. Se invece, modificando il circuito dello stadio ad alta frequenza, noi includiamo una presa intermedia sulla bobina d'aereo, ed un piccolo condensatore, la cui capacità può essere portata ad eguagliare quella interna della lampada, noi equilibriamo il circuito (figura 2 D). I segnali che arriveranno dall'aereo incontrano due cammini perfettamente eguali, e per conseguenza, in opposizione, e quindi si neutralizzano. Se ora noi poniamo nel circuito (fig. 2 C) una lampada spenta o bruciata sul primo stadio di alta frequenza, noi udiremo all'uscita dell'apparecchio una qualsiasi stazione, la quale però, variando opportunamente la capacità del condensatore neutralizzante, sparirà completamente. In quel momento la lampada è neutralizzata. Allorchè verrà accesa, essa non lascerà più passare, come prima, le oscillazioni pervenute dall'aereo. Ogni valvola richiede naturalmente un determinato valore di neutralizzazione: ma una volta neutralizzata, non richiede più alcuna cura.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

Tipo RADIO 10 VOLT
GRANDE CAPACITÀ
PER APPARATI
MULTIVALVOLARI

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE *con gli elementi a connessioni rigide della* FABBRICA «SOLE», *avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...*

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
ROMA - Piazza Fiammetta, 11
NAPOLI - Via Roma, 345 bis

Digitized by Google

COSTRUZIONE DEL RICEVITORE

Innanzi tutto, il radioamatore deve procurarsi tutti gli accessori necessari alla costruzione e che risultano dalla seguente tabella. Si raccomanda naturalmente l'impiego di materiale molto buono, se si desiderano avere dei buoni resultati.

Per la semplicità del circuito, ed anche per mantenere un poco di estetica si consiglia di fare buona parte delle connessioni nella parte inferiore del pannello di legno: ciò renderà il montaggio molto più arioso e pulito.

Il condensatore fisso di 1 Mfd. non è assolutamente necessario, ma spesso elimina buona parte dei rumori estranei alla ricezione, e che sono dovuti esclusivamente alla scarica lenta, ma inevitabile delle batterie.

LE BOBINE

Esse saranno fatte su tubo di ebanite o bakelite del diametro 7,5 cm. (fig. 3). La bobina d'aereo comporta 47 spire di filo di rame da 0,5 mm. a doppia copertura di cotone, con presa intermedia alla 23,5 spira. La seconda bobina (quella della lampada detectrice) sarà composta da 71 spire di filo da 0,5 mm. a doppia copertura di cotone, con presa alla 57 spira.

Si farà quindi un disco di legno dello stesso diametro delle bobine, in modo che possa scorrere nell'interno di esse a dolce frizione. Lo spessore di questo disco, dovrà essere di un centimetro circa. Sulla periferia di esso si praticherà un canale di 3 millimetri di larghezza, per 3 millimetri di profondità; nel quale si bobineranno 22 spire di filo di rame da 0,3 mm. a doppia copertura di cotone. Questo disco di legno verrà collocato nell'interno del tubo e precisamente subito al disotto della 57 spira. Se tuttavia si desiderasse una maggiore selettività, il disco può essere collocato più lungi del lato « placca » della bobina.

IL QUADRO

Il quadro, preferibilmente adoperato, occupa poco spazio, ed è sufficiente per udire la stazione locale ad una cinquantina di chilometri da essa. Esso è composto da un telaio piatto di cm. 31,62 per circa 10 cm. di larghezza, sul quale vengono bobinate 14 spire di filo da campanelli (8/10 dcc). Una presa intermedia va fatta alla quattordicesima spira. Come si è potuto osservare dallo schema, l'inclusione del telaio va fatta mediante un jack. E' da notare a questo proposito, che non essendosi trovati in commercio jacks a tre contatti se ne è dovuto impiegare uno normale a quattro, ed aggiungere una semplice « fiche ».

NEUTRALIZZAZIONE DELLE LAMPADE

Una volta ultimato il ricevitore si deve procedere alla neutralizzazione delle lampade. Si cercherà anzitutto una stazione, possibilmente sotto i trecento metri,

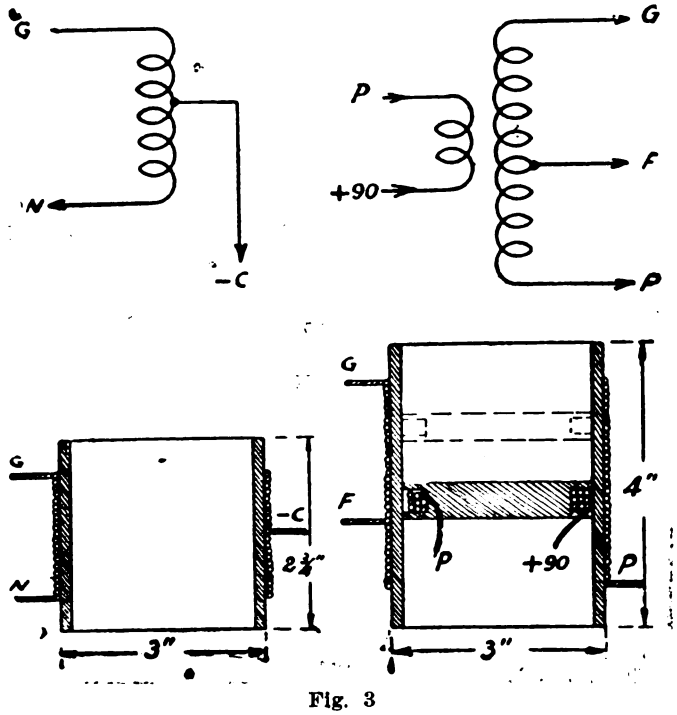


Fig. 3

senza peraltro spingere troppo la reazione: quindi si spegnerà la prima lampada solamente. Con molta probabilità, si seguiterà ad udire la stessa stazione, con intensità minore: in tal caso, si varierà la capacità del condensatore di neutralizzazione, sino a quando la stazione non si udirà più. Si riaccenderà allora la lampada; si noterà che la stazione è notevolmente aumentata in intensità e che, se si muove il condensatore di aereo o quello di sintonia, varierà solamente l'intensità dei segnali, senza però che si verifichi alcun fischio, o disinnesco. Se non si ottengono questi resultati, la neutralizzazione si può anche ottenere nella seguente maniera: con tutte le lampade accese, si sintonizzi l'apparecchio sopra una determinata stazione: quindi, con una mano si disaccordi la ricezione, muovendo di cinque o dieci gradi il condensatore di sintonia, mentre che con l'altra mano si varierà il valore del neutrocondensatore sin quando non si incontri un certo punto critico o quasi,

A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

durante il quale, per un ulteriore movimento del condensatore di sinistra, si noti solamente una maggiore o minore intensità dei segnali, senza peraltro avvertire fischi di alcun genere.

Si dovrà far bene attenzione che la neutralizzazione sia valida per tutta la banda di lunghezze d'onda coperte dall'apparecchio: del resto, come abbiamo già detto il lavoro della neutralizzazione va fatto una sola volta, e poi non più: almeno sin quando non si cambino le lampade con delle altre.

PILA DI GRIGLIA

L'inclusione di una piletta di griglia nel circuito della griglia dell'ultima lampada, rende le audizioni molto più pure del normale, ed inoltre salvaguarda la batteria anodica da un eccessivo consumo, permettendo inoltre di fornire all'altisonante la corrente necessaria solamente allorquando l'altisonante è in funzione, e non nei periodi di silenzio.

LAMPADE E REOSTATI

Nello schema di fig. 1 si può osservare come, in serie sui filamenti esistano delle resistenze speciali, note in commercio sotto il nome di Amperite, le quali regolano automaticamente il giusto punto di accensione delle lampade in ragione della loro funzione specifica. Poichè non è molto facile trovarle nel commercio, in Italia, consigliamo l'impiego di un reostato per ogni lampada, il che permetterà di raggiungere lo stesso risultato.

(Revista Telegrafica)

PIERRE J. NOIZEUX.

... I SEGNALI ORARI ...

Tabella delle emissioni dei segnali orari internazionali espletate dalle stazioni radiotelegrafiche Francesi, messe in servizio il 1 Settembre 1926

Ore (T M G)	Natura delle emissioni		Caratteristiche tecniche
07 h 56 alle 08 h 00 19 . 55 » 20 . 00 08 . 01 » 08 . 06 20 . 01 » 20 . 06	Segnali automatici Internazionali Segnali scientifici Ritmati	Croix d'Hins & Issy les Moulineaux	18.900 m. persistenti, ad arco od alternatore
08 . 06 » 08 . 08 20 . 06 » 20 . 08	Invio da Croix d'Hins delle ore dei segnali ritmati emessi in questa stazione 24 ore prima.		32 m. persistenti
09 h 26 alle 09 h 30 22 . 26 » 22 . 30 09 . 31 » 09 . 36 22 . 31 » 22 . 36	Segnali automatici Internazionali Segnali scientifici Ritmati	Torre Eiffel	2650 metri persistenti modulate o a scintilla.
09 . 36 » 09 . 38	Invio delle ore dei segnali ritmati emessi dalla Torre Eiffel 24 ore prima		

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

Come si costruiscono le lampade termojoniche?

(Una visita alle officine della Radiotechnique)

Fra le diverse industrie che trattano le applicazioni dell'elettricità ben poche si trovano a dover risolvere dei problemi così complessi come quelli inerenti alla fabbricazione delle valvole termoioniche.

Nessuna tecnica come questa ha dovuto ricorrere contemporaneamente alle leggi più complicate dell'elettricità, della fisica, della chimica e della meccanica. L'ingegnere deve attingere in questo vasto dominio di scienze, e deve senza posa far uscire dell'« astratto » un « nonnulla » che permetta d'aggiungere nella fabbricazione un perfezionamento utile ai sempre nuovi bisogni.

La valvola termoionica è opera di Edison, Fleming, De Forest, ma è doveroso riconoscere che la sua realizzazione pratica è dovuta ad una schiera d'ingegneri che si sono coraggiosamente votati alla tecnica del vuoto. Non ci sono scogli che essi non abbiano incontrato, nè ostacoli che essi non abbiano dovuto superare per arrivare a mettere le solide basi di questa tecnica, assolutamente nuova dieci anni fa, e che riserva ai costruttori della valvola termoionica le sorprese più spiacevoli.

Dalle esperienze di laboratorio essi hanno ricavato un insegnamento prezioso che ha permesso di impiegare metodi industriali capaci di ottenere un vuoto ultra spinto e stabilissimo; gl'ingegneri francesi hanno largamente partecipato a quest'opera di somma importanza.

Lo studio della valvola a tre elettrodi, a seconda delle funzioni alle quali essa deve adempiere (rivelazione, amplificazione, alta e bassa frequenza, emissione, ecc.) delle

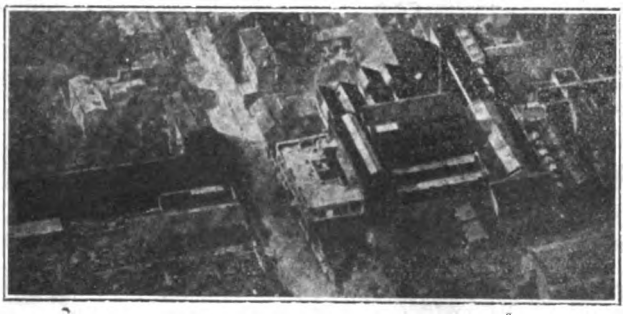


Fig. 1.

migliori condizioni di utilizzazione, dei perfezionamenti da apportarvi in vista di ottenere un apparecchio sensibile ed economico, viene ancora fatto nei laboratori ed è là che si studia la composizione migliore delle materie prime da adottare sopratutto per ottenere il filamento che darà l'emissione elettrotecnica più intensa e più stabile. E' sempre il laboratorio che ha il compito di approfondire lo studio dei principii nuovi che regolano l'emissione elettronica ed i migliori procedimenti di svuotamento che permettono di purgare l'ampolla e le masse metalliche dai gas rinchiusivi.

Si concepisce perciò che la messa a punto per esempio di una grossa valvola emittente da 20 Kilowatts con raffreddamento a circolazione d'acqua, necessita mesi di sforzi, delle ricerche minuziose, delle prove di ogni

Fig. 2.

genere e non sia il frutto del lavoro di una sola persona, ma il risultato della collaborazione d'ingegneri specializzati.

Solo una officina bene attrezzata e ben diretta, come è quella nella quale introduciamo il lettore (1), è capace di ottenere tali prodotti e di fornire ai dilettanti delle valvole sempre più perfezionate.

Lo Stabilimento occupa una superficie di 11.000 m. q. e vi sono impiegati più di 500 operai ed operaie. Esso è il solo grande impianto francese specializzato nella fabbricazione delle valvole termoioniche, allo studio delle quali sono consacrati tutti i suoi sforzi. La figura 1, che riproduce una fotografia presa da un aeroplano, mostra la veduta panoramica delle costruzioni

(1) *Quello della « Radiotechnique » situato a Suresne, presso Parigi.*

Avete mai provato a verificare se il valore della capacità dei vostri condensatori fissi corrisponde al valore dichiarato dalla Casa?

Provate: troverete che le differenze variano dal 50 al 300 per cento.

I condensatori fissi

"CANADIAN"

sono invece tutti tarati e la capacità dichiarata è garantita corrispondere con una tolleranza massima del 10 per cento.

Digitized by Google

che comprendono i servizi amministrativi e tecnici, i laboratori di ricerche e di prove, le vaste sale di montaggio e del vuoto, le sale delle macchine, i magazzini e i numerosi servizi di controllo, specialmente importanti questi ultimi essendo incaricati di verificare accuratamente le materie prime e di prelevare costantemente nel

Fig. 3.

corso della fabbricazione dei campioni il di cui esame permette di rilevare immediatamente il minimo difetto nell'esecuzione del lavoro.

Allo Stabilimento è stata aggiunta una vetreria, organizzata con i metodi più moderni; poichè è indispensabile che una casa di tanta importanza possa fabbricarsi l'ingente quantità di ampolle nelle differenti forme e dimensioni e i tubi di vetro necessari alla composizione delle valvole. Con una fabbricazione propria e con miscele ben determinate si può ottenere un vetro assolutamente omogeneo. Condizione importantissima perchè il vetro impiegato prima di tutto non deve essere poroso, ed inoltre una saldatura vetro su vetro non si ottiene generalmente in buone condizioni se i pezzi da riunire non corrispondono ad una miscela identica e presentante una perfetta omogeneità.

Entriamo dunque nello Stabilimento cominciando dal magazzino (fig. 2) dove sono riunite le materie prime e seguiamo le successive metamorfosi della valvola.

Se una piccola valvola *radio micro*, che tutti i dilettanti conoscono per il suo specchio argentato, potesse parlare e raccontare la sua storia resteremmo sorpresi davanti all'enumerazione delle numerose e delicate operazioni che essa deve subire prima di essere venduta.

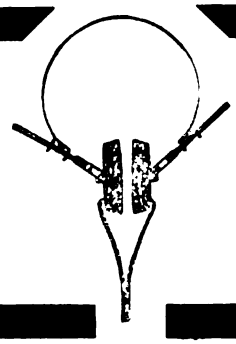
Le manipolazioni essenziali subite dalla valvola si possono suddividere in quattro gruppi, e cioè quelle che riguardano la fabbricazione del vetro, le operazioni che hanno per scopo la preparazione del supporto, lo svuotamento e finalmente la verifica delle caratteristiche della valvola.

Queste differenti operazioni sono metodicamente fatte da personale specializzato e la loro successione rigorosa ed immediata viene ottenuta col sistema a « catena ». Perchè il rendimento sia buono è indispensabile evitare ogni perdita di tempo nella successione del lavoro tra i differenti organi di una stessa catena, perciò ogni precauzione è presa per ottenere questo scopo.

La prima operazione è costituita dalla confezione del piede della valvola che è ottenuto da un tubo del diametro di circa 10 mm., il quale, dopo essere stato scelto minuziosamente e calibrato, si rompe in pezzi di 5 cm. di lunghezza per mezzo di una mola speciale (figure 3 e 4). Nel mentre si compie questo lavoro anche l'ampolla di vetro (fig. 5) è oggetto di diverse preparazioni: il suo collo è tagliato ad un'altezza conveniente, è lavata in un bagno chimico speciale e quindi fatta asciugare.

Si passa allora al montaggio del piede e il tubo di vetro destinato a questo uso è prima di tutto slargato alla base con apposite macchine nelle quali un mandrino di forma conveniente dà alla base la forma che si vede nella fig. 6, mentre il rammollimento del vetro si ottiene con il dardo di diversi cannelli a gas. Il piede deve sopportare i differenti supporti ai quali sono fissati il filamento, la griglia e la placca, ed esso deve anche essere attraversato delle connessioni che collegheranno questi diversi elementi ai piedini corrispondenti, ciò che implica una cura speciale per il passaggio dei fili.

Per evitare ogni causa di entrata d'aria bisogna impiegare un metallo il cui coefficiente di dilatazione sia il più possibile uguale a quello del vetro col quale è fabbricato il piede, e sia i metalli impiegativi (platino, ni-



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per

Leggerezza (pesa 160 gr.)
Eleganza
Intensità e purezza del suono
Prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Goldoni 34-36 Tel. 23-760
Deposito di Napoli presso E. Rejna, Largo Carità 6

Digitized by Google

chel, rame), sia la fabbricazione del vetro sono verificati rigorosissimamente sotto la direzione di un ingegnere chimico.

L'insieme costituito dal supporto di nichel che sotagliati automaticamente e saldati fra loro (fig. 7). Ora bisogna introdurre questi conduttori ed i relativi supporti nel piede della valvola e imprigionarveli in una maniera solida. Un'apposita macchina (fig. 8) fa questa

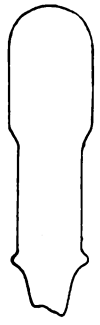


Fig. 5

Fig. 4

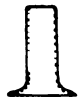


Fig. 6

Fig. 7

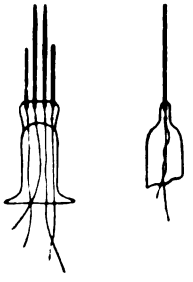


Fig. 8 bis

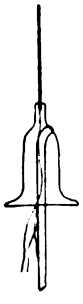


Fig. 9

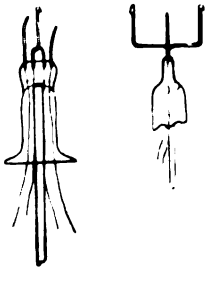


Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

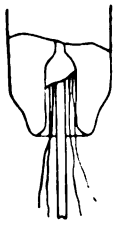


Fig. 17

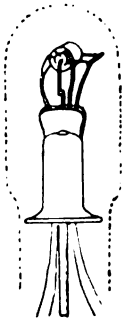


Fig. 15

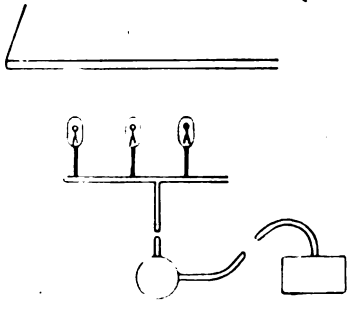


Fig. 18

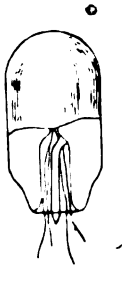


Fig. 19

sterrà uno degli elementi della valvola, dal filo di passaggio di cui abbiamo parlato più sopra e dal conduttore di rame che lo riunirà al piedino adeguato dello zoccolo costituisce ciò che si chiama un « conduttore brasé ». I differenti elementi che lo compongono sono

operazione nel modo migliore. Essa è composta da un piano circolare animato da un movimento uniforme di rotazione alla periferia del quale sono piazzati i tubetti slargati. Nel loro movimento di rotazione essi passano davanti ad una serie di cannelli a gas disposti in nu-

Digitized by Google

mero crescente perchè il pezzo sia sottoposto ad un riscaldamento progressivo. Dopo un giro completo del piano, quando il vetro è stato riscaldato fino al rammollimento, vi si introducono i conduttori « brasé » neces-

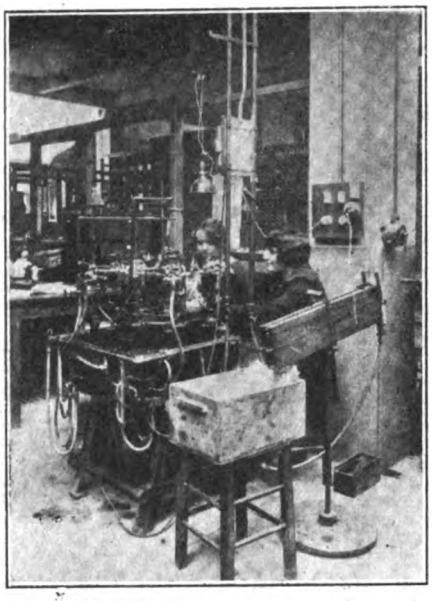


Fig. 8.

sari e si stringe il vetro. Si fissa allora nel piede della valvola un tubo di vetro per il quale deve essere effettuato il vuoto, operazione questa che porta il nome di « queusotage ».

Prima si pompavano le valvole dalla parte superiore

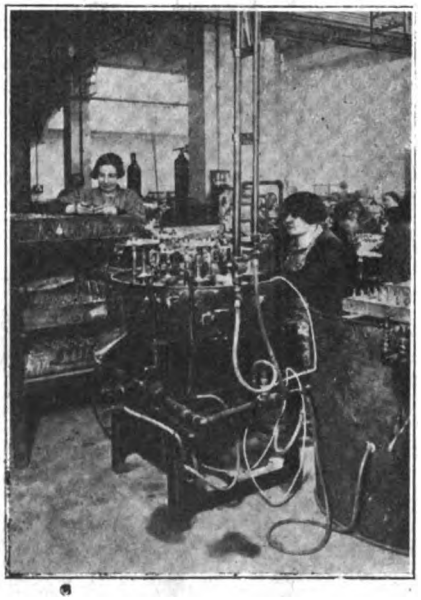


Fig. 13.

dell'ampolla e la chiusura sotto forma di una punta era visibile ed aveva l'inconveniente di aumentare notevolmente la fragilità della valvola in conseguenza di urti che potevano provocare l'entrata dell'aria. Attualmente quasi tutte le valvole sono senza punta e il vuoto è fatto dal piede (fig. 9).

Dopo che il piede è stretto e convenientemente ricotto non rimane che da saldare i differenti elementi, filamento, griglia e placca ai loro rispettivi supporti.

La fabbricazione delle griglie e delle placche consiste unicamente nel torcere un filo metallico ad elica e nel dare ad una striscia di nichel la forma cilindrica.

E' tuttavia da segnalare che il calibraggio e il trattamento dei differenti organi metallici che costituiscono l'anima della valvola sono oggetto di precauzioni specialissime.

Fig. 14.

Alcune di queste operazioni hanno naturalmente lo scopo di ridurre le ossidazioni possibili e di dare a tutte le parti il grado di ricottura più favorevole.

CUFFIE
CUFFIE
CUFFIE

ALTOPARLANTI PER FAMIGLIA

APPARATI A GALENA

TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO

CORDONCINO LITZENDRATH

CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO

ENRICO CORPI - Napoli
VIA ROMA, 345 bis - TEL. 1213

Digitized by Google

La curvatura dei conduttori, la confezione delle placche e griglie, l'esecuzione degli uncinetti nei quali sarà fissato il filamento, sono tutti lavori di preparazione eseguiti meccanicamente per mezzo della catena fino a che si arriva ad ottenere un pezzo uguale a quello rappresentato della fig. 10; il piede della valvola è cioè pronto a ricevere i differenti filamenti griglia e placca.

Le figure 11, 12, 13 e 14 danno un'idea delle operazioni che si effettuano nell'ordine seguente:

1° Fabbricazione della placca e posa di essa su di un supporto.

2° Posa della pastiglia di magnesio il cui ruolo sarà specificato più avanti.

3° Posa della trasversale di nickel il cui ruolo sarà di sostenere la griglia.

4° Fabbricazione della griglia e posa di questo elettrodo sulla trasversale.

5° Posa del filamento a debole consumo.

I diversi elementi sono saldati elettricamente al loro supporto facendo passare nel punto di sutura una corrente elettrica sufficientemente forte per portare la temperatura di quel punto al livello necessario per ottenere un'aderenza perfetta delle parti da saldare.

Fig. 16.

Nel corso di queste operazioni e dopo ognuna di esse i pezzi sono contati automaticamente e circolano da un'operaia all'altra per mezzo di un congegno sul quale scivolano per il solo effetto di gravità.

D'altra parte, sempre durante le diverse operazioni, vengono prelevati dei campioni che sono minuziosamente controllati da degli ingegneri specializzati.

Terminato il piede tutti gli elementi che lo compongono sono centrati nella posizione stabilita. Le operaie montatrici incaricate di questa delicata operazione devono essere abilissime.

Le due parti principali che compongono una valvola (ampolla e piede) essendo allora pronte si procede all'operazione della chiusura che consiste nel mettere il piede nell'ampolla e nel saldare l'insieme così costituito (fig. 15).

Fig. 20.

La chiusura è ottenuta con una macchina speciale (fig. 16) scaldando progressivamente con dei cannelli a gaz tutto il contorno circolare e imprimendo ad ogni gruppo, come abbiamo visto precedentemente per la fabbricazione del piede, un movimento di rotazione lenta.

Dopo un giro completo della piattaforma e il passaggio della valvola sotto il dardo dei diversi cannelli, la chiusura è fatta (fig. 17) e la parte di vetro esuberante cade generalmente da sola. L'operaia incaricata di sorvegliare l'operazione toglie la valvola dalla macchina e la sostituisce con un'altra che seguirà il medesimo ciclo della precedente.

La valvola è allora pronta per subire l'operazione più delicata di tutta la fabbricazione: quella dello svuotamento.

E' stata la necessità di ottenere un vuoto molto spinto e duraturo che ha reso difficile e lunga la tecnica della valvola. Infatti è molto difficile conservare questo vuoto quando si raggiunge un certo limite interno di pressione e questo effetto è dovuto principalmente alle molecole gazose che si trovano ancora rinchiuse nelle

FORNITURE COMPLETE PER RADIO

Stazione Radio = *ricevente portabile, a 3 Valvole, completissima; contiene racchiusa:* Quadro - Altosonante - Cuffia - Bobine - Valvole Batterie ecc.

Riceve tutta l'Europa in Alto-Sonante

Perfetto - Selettivo - Elegante

Forma: Cassetta-Valigia. . . L. 2500

Forma: Valigia . . . . . : L. 2600

Studio d'Ing.a Industriale **FEA & C.**

Milano (4) *Piazza Durini 7 (Int.)*

Digitized by Google

parti metalliche nonostante la preparazione preventiva del metallo e la rapidità delle operazioni successive.

Per subire l'operazione dello svuotamento le valvole vengono in precedenza fissate ad un collettore collegato con le pompe mentre un essiccatoio a temperature de-

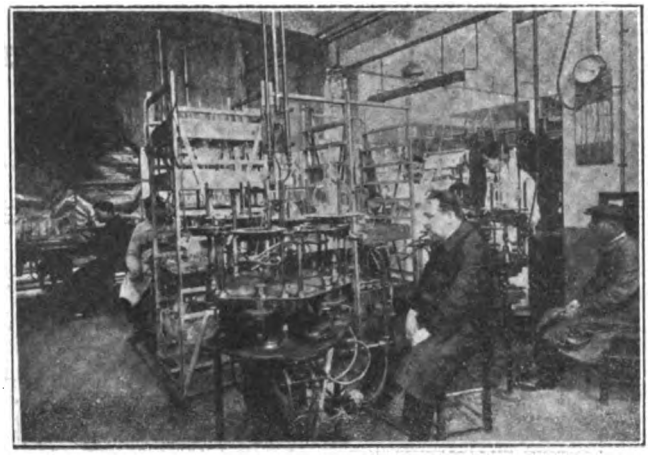


Fig. 21.

terminate, a seconda della qualità del vetro, fa sparire ogni traccia di vapore acqueo e facilita le operazioni successive.

In linea generale il vuoto di primo grado è ottenuto mediante una pompa a gran getto capace di realizzare un vuoto sufficiente per permettere ad una seconda pompa a vuoto di entrare in funzione. Questa seconda pompa è montata in serie alla prima (fig. 18).

Mentre le pompe funzionano si fanno liberare i diversi elementi metallici dai gaz rinchiusi, per mezzo di un procedimento speciale. Qualunque sia questo procedimento esso consiste sempre nel portarli ad una temperatura sufficiente per lo svilupparsi dei gaz rinchiusi. In generale detta operazione si compie per via elettrica.

Tuttavia una valvola a debole consumo avrebbe lo stesso un funzionamento imperfetto e una durata effimera se non si procedesse all'operazione del « flashing » che consiste nel volatilizzare nell'interno dell'ampolla, una quantità determinata di magnesio piazzata, come abbiamo visto, nel corso del montaggio sulla placca. Questo procedimento è ottenuto in base agli stessi principi per i quali si fanno sviluppare i gaz rinchiusi nelle parti metalliche della valvola.

La placca portata ad una temperatura sufficientemente alta, provoca questa volatilizzazione durante la quale il magnesio si deposita sulla parete interna dell'ampolla sotto la forma di una sottilissima pellicola argentata che tutti i dilettanti conoscono benissimo. La sua funzione consiste nel perfezionare il vuoto assorbendo i gaz che potrebbero ancora trovarsi nell'ampolla e nell'impedire in seguito al vetro di svilupparne a cagione del calore dell'accensione.

Si taglia allora col cannello, prendendo tutte le pre-

Fig. 22.

cauzioni necessarie, i tubi di vetro che rilegavano le ampolle al collettore e si dispongono su dei telai dai quali vengono presi altri campioni per un nuovo severo controllo.

La valvola (fig. 19) può considerarsi finita poichè può vivere; non resta più prima delle prove, che da ap-

LA MARCA CHE CI VUOLE
Pope
LE MIGLIORI VALVOLE PER RADIO
Società Italiana Lampade Pope - Via Uberti, 6 - Tel. 20895 - Milano

Avete mai aperto qualcuno dei condensatori fissi del commercio?
Apriteli: troverete dielettrico di carta paraffinata, lamelle di stagnola bucherellata e gualcita.
Aprite invece un condensatore fisso

CANADIAN
C = 0 1 / 1000 M.F.

troverete dielettrico di MICA qualità extra, calibrata, a grande e costante coefficienza di capacità specifica e lamelle di alluminio.

Digitized by Google

plicarvi lo zoccolo di materia isolante già preparato in precedenza. L'adesione è ottenuta per mezzo di un cemento la cui composizione è stata pure l'oggetto di ricerche minuziose. Le due linguette metalliche che compongono i piedini sono divaricate, vi si passano i fili che collegano la placca, la griglia e il filamento e vi si saldano. Le diverse fasi di quest'ultima operazione sono rappresentate dalla fig. 20.

La valvola una volta finita non è ancora pronta per la vendita perchè prima di essere messa in circolazione dovrà sopportare le difficili prove del laboratorio di controllo. Le sue caratteristiche elettriche sono verificate rigorosamente e in questa operazione che precede immediatamente la vendita non ci si contenta di fare le prove su alcuni pezzi ma la si fa invece su ogni valvola e per tutte le caratteristiche. Non è che quando tutte le verifiche permettono di concludere che è ottima e che le sue caratteristiche elettriche sono perfette che la valvola « Radio-Micro » potrà cominciare la sua brillante carriera presso il Dilettante.

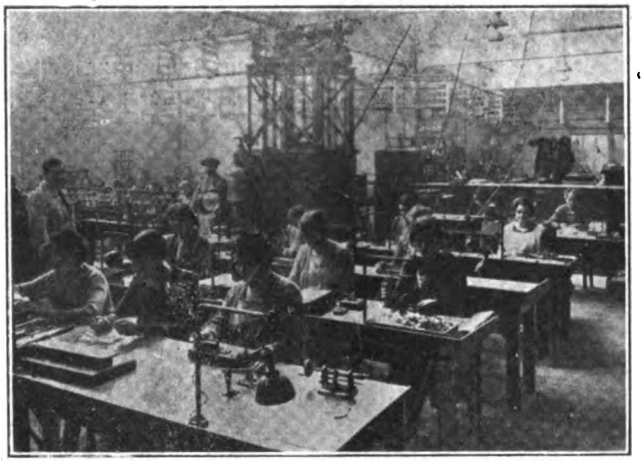


Fig. 23.

Ogni valvola che lasci il minimo dubbio è inesorabilmente scartata.

Così dopo aver seguito la piccola valvola attraverso le diverse fasi della sua fabbricazione, ci si può rendere conto della complessità delle operazioni da fare, dell'enorme materiale indispensabile per ottenere un buon prodotto.

Per le grosse valvole di emissione i principi sono presso a poco gli stessi salvo una maggiore complessità nelle operazioni dovuta al fatto che vi si maneggiano elementi più voluminosi e che richiedono precauzioni speciali.

Infine le fotografie delle fig. 21 e 23 rappresentano

Fig. 24.

una parte degli stabilimenti della Radiotechnique nella quale si fabbricano le valvole d'emissione a raffreddamento naturale e le fig. 22 e 24 i locali di ritrovo dove il personale dirigente dopo le ore di lavoro intenso è ben lieto di riposarsi meritatamente.

OCCASIONE!

« RADIOFONIA » anno I (1924)
Volume di pag. 407 legato in tela e oro L. 25.

« RADIOFONIA » anno II (1925)
Volume di pag. 566 legato in tela e oro L. 35.
(oltre L. 5 per spesa di spedizione)

RADIOFONIA - Via Tritone. 61 - Roma

LA RADIO CON I FILI

Una volta tanto possiamo dire che gli altri imitano noi:

A Budapest, è in regolare funzione la distribuzione delle audizioni radiofoniche dall'Ufficio Centrale dei Telefoni a tutti gli abbonati che lo desiderino.

Da noi la cosa fu specialmente attuata dalla Radioaraldo — la prima stazione che abbia fatto della Radiofonia in Italia. Più di una volta alcune ricezioni — una volta rammentiamo quella dei segnali orari della Big. Bon di Londra vennero ritrasmesse ad alcuni abbonati attraverso la comunicazione telefonica dell'Ufficio Centrale dal Radioaraldo.

Da noi la cosa fu anche recentemente suggerita alla Stazione Telefonica Tirrena.

Inutile dire che pur pagando una tassa alla URI molti abbonati al telefono — che di sera non se ne servono mai — potrebbero adoperarlo a ricevere le radioemissioni senza la spesa e la noia di un apparecchio radioricevente. Del resto alla prima necessità di chiamata il telefono torna a far la sua funzione consueta.

Digitized by Google

... VARIE ...

COME PROVARE ECONOMICAMENTE UN CASCO

Non sempre si ha sottomano una pila: per provare il vostro casco, basta far così: prendete due monete dal taschino una di rame ed una di nickel p. es. e interpo-

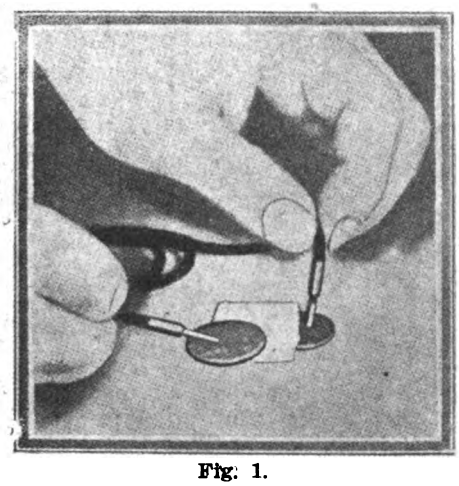


Fig. 1.

neteci un pezzettino di carta sugante leggermente bagnata d'acqua salata o acidulata con un po' di volgare aceto. Avrete una piccola pila di volta lillipuziana che però fa egregiamente al vostro caso. Se toccate le due monete con i puntali del vostro casco e se ne sono intatti gli avvolgimenti sentirete nel casco il rumore caratteristico che ben conoscete (fig. 1).

PICCOLI TRUCCHI DI LABORATORIO

I piccoli saldatori elettrici da amatore hanno un solo gran difetto: la loro piccolezza: si raffreddano subito, appena staccati dalla bocchetta di presa. Un mezzo semplicissimo per migliorarli può essere quello di avvolgere presso la sua estremità un po' di grosso filo di rame. Vi servirà egregiamente ad aumentarne la capacità calorifica.

REGLAGES AUTOMATICI

Il sistema di regolaggio automatico ideale, sarebbe quello che permettesse all'amatore di entrare in risonanza con la stazione che desidera ricevere, semplicemente spingendo un bottone unico.

Si comprende bene come un apparecchio di questo genere, che possegga tutte le qualità di selettività desiderabili, necessiterebbe di un meccanismo di una precisione e di una fragilità troppo grandi.

Ciononostante non bisogna considerare le applicazioni meccaniche come complicazioni inutili, da cui non si possa trarre alcun beneficio.

In telegrafia senza fili, sarebbe facile realizzare un meccanismo che, sempre lasciando inalterato il circuito elettrico, influisca sui diversi comandi variabili. Il principio da applicare è quello che fu usato in aviazione allorquando si volle riunire in un solo organo di comando, i tre movimenti necessari per la condotta del velivolo (timone di direzione, di profondità, ed alette di svirgolamento).

Osserviamo il dispositivo della fig. 2.

Un braccio mobile *A B C* articolato in *B*, avente il suo asse perpendicolare in *C*, è munito, alla sua estremità di un regoletto *dd*, suscettibile di ruotare sul suo centro *A*, e comandato dall'unico bottone *A*, solidale col regoletto *dd*.

Si constata che:

1° Il punto *B* può descrivere una circonferenza di raggio *BC* e di centro *C*;

2° Supponendo il braccio di leva *BC* fisso, il punto *A* può descrivere un arco di cerchio *xy* di 90 gradi, senza nuocere alle qualità di sensibilità del sistema.

3° Il regoletto *dd* può effettuare un giro completo di 360°, sul suo centro *A*.

Se questi tre movimenti, indipendenti l'uno dall'altro, fossero, per esempio, collegati alla parte mobile di tre condensatori variabili, si troverebbe certamente nel piano una posizione del regoletto *dd* (posizione che sarebbe facile ritrovare con un segno di lunghezza eguale fatto nel quadrante) che corrisponderebbe a tre capacità qualunque.

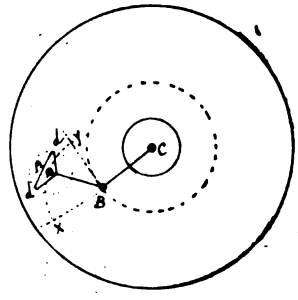


Fig. 2.

Ecco dunque che con un solo movimento del braccio di leva snodato, si influirebbe, in diversa maniera, su tre organi variabili di un apparecchio ricevente.

(Q. S. T.)

BARCELLONA TRASMETTE UN SEGNALE ORARIO

Rileviamo dalla consorella « Radio Barcellona » che sin dal 17 novembre u. s. la stazione di Barcellona EAJ1, trasmette alle ore 18, ed alle 21, il suono della campana

ACCUMULATORI BOSCHERO
i preferiti dai competenti
Tipi speciali per RADIO chiedere listino
Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910
Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

della Cattedrale di Barcellona. Il suono di questa campana, il cui peso è di 6 tonnellate e mezzo, viene trasmesso alla stazione di Barcellona, per mezzo di un impianto

Fig. 3.

microfonico installato direttamente sul campanile della chiesa. (fig. 3).

UN PRATICO CONDENSATORE NEUTRALIZZANTE

La fig. 4 illustra un semplice condensatore di neutralizzazione, di semplice realizzazione.

E' necessario disporre di una piccola basetta di legno, o meglio di ebanite, di due dischetti di rame o di

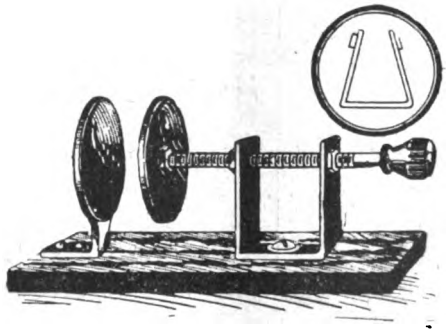


Fig. 4

alluminio, di una striscia di metallo, e di una vite a ferro munita di quattro controdati. Il diametro dei dischi di alluminio, o di altro metallo, è di circa 15 millimetri.

Uno dei numerosi attestati che confermano la superiorità delle:

Batterie Anodiche "UNIVERSAL"

Ho provato le vostre batterie " UNIVERSAL " e sono lieto di comunicarVi che mi hanno completamente soddisfatto, tanto per l'elegante confezione, come per il rendimento superiore a tante altre da me provate.....

CIMATTI Ing. GIUSEPPE
Palermo

GIULIO CRISTI — BOLOGNA — Via Saffi, N. 18
Materiali radiofonici *(listini gratis)*

LA RADIO NELL'AGRICOLTURA IN AMERICA

Come si sa l'America fu la prima a comprendere quale intestimabile ausilio sarebbe stata la Radiofonia per gli agricoltori disseminati a centinaia di migliaia in vastissime zone.

Per dare una idea dello sviluppo che hanno preso le radiocomunicazioni in servizio dell'agricoltura basti dire che il 40 % della popolazione agricola possiede apparecchi radioriceventi.

E più precisamente possiamo dire che

nel 1923, 145.000 agricoltori possedevano un apparecchio;

nel 1924, salirono a 205.000;

e nel 1925 erano già giunti a 553.000.

COME MONTARE VELOCEMENTE UNA RESISTENZA DI GRIGLIA

Anzichè montare la resistneza di griglia sopra un apposito supporto, o addirittura lungo la filatura che gli faccia da sostegno, la fig. 5 illustra una maniera

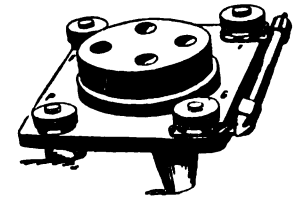


Fig. 5.

molto semplice, pratica e pulita, di fissare la resistenza direttamente sopra il supporto della lampada, mediante due linguette metalliche, che permettono anche di cambiare rapidamente la resistenza con un'altra di valore più appropriato.

LA RADIO NELLA POLIZIA TEDESCA

Annunciammo a suo tempo per i primi che la Polizia Italiana — grazie al munifico dono del nostro amico M. John H. Hammond e l'interessamento dell'Ing. Ranieri avrà fra breve una prima stazione Radiofonica del tipo selettivo — del famoso inventore.

In Germania si è già — manco a dirlo — avanzatissimi anche in questo campo.

La stazione di Polizia di Berlino-Adlershof è stata ora equipaggiata con una stazione radio emittente di 5 Kw.

Distribuite qua e là sono sei altre stazioni da 300 watt ciascuna e circa quaranta con piccole stazioni di 25 watt tutte operanti con onde corte.

Le stessa stazioni saranno anche adibite a trasmissioni di fotografie e documenti in servizio della Polizia.

I CIECHI E LA RADIO

Il Parlamento Inglese ha ratificato in terza lettura una legge per la quale tutti i ciechi hanno diritto alla *licenza gratuita* per ascoltare le radiodiffusioni.

In Inghilterra — prima forse che in America stessa numerosi apparecchi radiofonici sono messi a disposizione dei ciechi — dei malati negli ospedali — dei bambini nelle Cliniche Pediatriche.

Da noi?....

Digitized by Google

ELENCO DELLE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

adottate secondo la ripartizione dell' U. I. R.

(UNIONE INTERNAZIONALE DI RADIOFONIA DI GINEVRA)

AGGIORNATE AL 10 DICEMBRE 1926

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Vienna (Stubeuring)	1.5	577	588.2	Austria
Linkoeping	0.25	467	»	Svezia
Grenoble P. T. T.	0.50	475	»	Francia
Wilna	—	—	»	Lituania
Madrid II	1	392	577	Spagna
Joenkoeping	0.25	265	»	Svezia
Friburgo	1.5	577	»	Germania
Uzhovod	—	—	»	Cecoslovacchia
Berlino (Witzleben)	1.5	483.9	566	Germania
Mikkeli	0.10	561	»	Finlandia
Orebroe	0.25	237	»	Svezia
Saragozza	—	—	»	Spagna
Serajevo	—	—	»	Jugoslavia
Vardoe	—	—	»	Norvegia
Bloemendal	—	—	»	Olanda
Budapest	2	546	555.6	Ungheria
Sundswall	1	545	545.6	Svezia
Monaco	1.5	535.7	535.7	Germania
Riga	1.2	480	526.3	Lettonia
Vienna (Rosenhügel)	20	517.2	517.2	Austria
Anversa	—	—	508.5	Belgio
Zurigo	1	500	500	Svizzera
Swansea	0.2	482	»	Inghilterra
Helsingfors II	0.5	522	»	Finlandia
Dundee	0.2	330.2	»	Inghilterra
PALERMO	—	—	»	Italia
Tromsoe	—	—	»	Norvegia
Karlstadt	—	—	»	Svezia
Bourges	—	—	»	Francia
Aberdeen	1.5	500	491.8	Inghilterra
Berlino (Magd. Platz.)	9	566	483.9	Germania
Lione P. T. T.	1	480	476.2	Francia
Elberfeld	1.5	468.8	468.8	Inghilterra
Jassy	—	—	461.5	Rumania
Bergen	1	350	»	Norvegia
Boden	—	—	454.5	Svezia
Paris P. T. T.	0.5	340.9	447.8	Francia
Brünn	1	441.2	441.2	Cecoslovacchia
Bilbao	0.5	415	434.8	Spagna
Amburgo	9	394.7	392	Germania
ROMA	3	449	422.6	Italia
Stoccolma	1.5	454.6	416.7	Svezia
Berna	6	411	411	Svizzera

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Glasgow	1.5	422	405.4	Inghilterra
Mont de Marsan	0.3	390	400	Francia
Tampere	0.25	373	»	Finlandia
Cadice	0.5	355	»	Spagna
Liverpool	0.2	297	»	Inghilterra
Falun	0.4	370	»	Svezia
Warsavia	—	—	»	Polonia
Koszice	—	—	»	Cecoslovacchia
Corik	—	—	»	Irlanda
Aalesund	—	—	»	Norvegia
Charleroi	—	—	»	Belgio
Brema	1.5	400	»	Germania
Francoforte	9	428.6	428.6	Germania
Radio Tolosa	2	389	389.6	Francia
Belfast	1.5	306.1	384.6	Inghilterra
Stoccarda	10	379.7	397.7	Germania
Madrid	1.5	373	375	Spagna
Oslo	1.5	370.4	370.4	Norvegia
Graz	1	365.8	365.8	Austria
Londra (2 L O)	2.5	361.4	361.4	Inghilterra
Breslavia	9	322.6	357.1	Germania
Newcastle	1.5	404.5	353	Inghilterra
Praga	5	348.9	348.9	Cecoslovacchia
Siviglia	0.5	357	344.8	Spagna
Parigi Petit Parisien	0.5	358	340.9	Francia
Copenaghen	0.7	340	337	Danimarca
NAPOLI	1	—	333.3	Italia
Reykyavik	—	—	»	Islanda
Norimberga	1.5	329.7	329.7	Germania
Manchester	1.5	378	326.1	Inghilterra
Lipsia	9	365.8	375.1	Germania
Dublino	1.5	300	319.1	Irlanda
MILANO	1	320	315.8	Italia
Bournemouth	1.5	326.1	312.5	Inghilterra
Marsiglia P. T. T.	0.5	351	309.3	Francia
Cardiff	1.5	353	306.1	Inghilterra
Münster	3	241.9	241.9	Germania
Bratislavia	0.5	300	300	Cecoslovacchia
Agen	0.25	318	297	Francia
Edimburgo	0.5	294.1	»	Inghilterra
Annover	1.5	297	»	Germania
Cartagine	0.5	330	»	Spagna
Eidsvold	0.05	—	»	Norvegia

Digitized by Google

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Iyvalskala	0.1	301.5	297	Finlandia
Dresda	1.5	291.8	294.1	Germania
Hull	0.2	335.5	»	Inghilterra
Plymouth	0.2	400	»	Inghilterra
Troehattan	0,25	345	»	Svezia
Bilbao	0.5	418	»	Spagna
Valencia	0.5	400	»	Spagna
Liegi	0.1	280	»	Belgio
Innsbruck	—	—	»	Austria
Lione Radio	1.5	280	291.3	Francia
Birmingham	1.5	477,5	288.5	Inghilterra
Redal (Tallin)	—	350	285.7	Estonia
Dortmund	1.5	283	283	Germania
Barcellona II	1	462	277.8	Spagna
Nottingham	0.2	275.2	»	Inghilterra
Siviglia II	0.5	300	»	Spagna
Hango	0.1	259.5	»	Finlandia
Stavanger	—	—	»	Norvegia
Salisburgo	—	—	»	Austria
Angers	0.25	275	275.2	Francia
Scheffield	0.2	272.7	»	Inghilterra
Madrid III	1	340	»	Spagna
Eskilstuna	0.25	243	»	Svezia
Zagabria	—	—	»	Jugoslavia
Gent	—	—	»	Belgio
Cassel	1.5	272.7	272.7	Germania
San Sebastiano	1.5	343	»	Spagna
Leeds	0.2	277.8	»	Inghilterra
Norkoping	0.25	260	»	Svezia
GENOVA	—	—	»	Italia
Danzica	1.5	272.7	»	Danzica
Cristiania	—	—	»	Norvegia
Lemberg	1.5	—	270.3	Polonia
Lisbona	—	—	267.8	Portogallo
Bruxelles	1.5	263	265.5	Belgio
Atene	—	—	263.2	Grecia
Gothemburg	1	290	260.9	Svezia
TORINO	—	—	258.6	Italia
Bradford	0.2	254.2	254.2	Inghilterra
Pori	0 1	255.3	»	Finlandia
Kiel	1.5	254.2	»	Germania
Malaga	—	—	»	Spagna
VENEZIA	—	—	»	Italia
Linz	—	—	»	Austria
Rennes	—	—	»	Francia
Basilea	1.5	1000	—	Svizzera

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Montpellier	0.2	238	252.1	Francia
Stettin	1	252.1	»	Germania
Stoke on Trent	0.2	306	»	Inghilterra
Skien	0.1	—	»	Norvegia
Ostenda	—	—	»	Belgio
Umea	—	—	»	Svezia
Gleiwitz	1.5	250	250	Germania
Oulu	0.1	233	»	Finlandia
Oporto	—	—	»	Portogallo
Lilla	—	—	»	Francia
Posen	—	—	247.9	Polonia
Tolosa P. T. T.	0.5	260	245.9	Francia
Trondijem	1	—	243.9	Norvegia
Koenigsberg	2	303	241.9	Germania
Helsingfors	—	318	240	Finlandia
Bordeaux	—	—	238.1	Francia
Bukarest	—	—	236.2	Romania
Wilna	—	—	234.4	Polonia
.....	—	—	232.6	Olanda
TRIESTE	—	—	230.8	Italia
Malmoe	1	270	229	Svezia
Vigo	1	270	227.3	Spagna
Belgrado	—	—	225.6	Jugoslavia
Leningrado	—	—	223.9	Russia
Strasburgo	—	—	222.2	Francia
Odessa	—	—	220.6	Russia
Kowno	—	1120	219	Lituania
Lussemburgo	—	—	217.4	Lussemburgo
Sofia	—	—	215.8	Bulgaria
Viborg	—	—	214 3	Finlandia
Krakan	—	—	212.8	Polonia
Kiew	—	281.9	211.9	Russia
Smolensk	—	—	209.8	Russia
Tirana	—	—	208.3	Albania
Minsk	—	—	206.9	Russia
Jassy	—	—	205.5	Rumania
Gäfee	0.25.	—	204.1	Svezia
Salamanca	—	—	»	Spagna
Königswusterhausen	18	1300	—	Germania
Cristiania	—	202	202.7	Svezia
Asturia	—	—	»	Spagna
Oviodo	—	—	201.3	Spagna
Karskrona	—	—	»	Svezia
Ginevra	1.5	760	»	Svizzera
Losanna	1 5	850	»	Svizzera

Digitized by Google

Affidata alle cure del Sig. B. BRUNACCI (1 I G W)

QRK 1MA ?

Dal 1° dicembre 1MA *inizierà l'annunziato corso di lettura al suono.*

Ecco l'orario: dalle 7 alle 7,30 italiane ogni mattina — Onda 33,5 *— Potenza* 120 *watts — nota a. c. — Se, come è sperabile giungerà la licenza di radiotrasmissione da tempo richiesta, l'onda dovrà essere portata a* 45 *m. — nota rac.*

L'eventuale cambiamento verrà notificato per via Radio.

Dalle 22 *alle* 22,30 *di quasi ogni giorno prove in fonia su* 45 *m. in qrp.* (5 watts).

Inoltre dal 15 *dicembre per tutta la seconda quindicina del mese verranno eseguite delle prove su onda* 4.50 m.

Collaboreranno alcuni colleghi della Scuola Ingegneri di Roma — tra cui 1cq (*Diego Stringher*) *Malaguti-Ricci ecc. nonchè ascoltatori lontani tra cui* 1co (*Luigi Colonnelli*) *del Politecnico di Torino ed altri.*

Ecco come saranno condotte le esperienze:

Alle 14 *e alle* 22,30 *di ogni giorno* 1MA *trasmetterà su onda* 4,50 *con* 200 *watts rac. Due stazioni mobili di controllo sono montate a bordo di due automobili di proprietà rispettivamente di Stringher e Malaguti, e controlleranno l'emissione a diverse distanze in diverse condizioni.*

Speriamo nella collaborazione di tutti i dilettanti per il buon esito delle prove.

Daremo nel numero strenna di quest'anno qualche particolare sul trasmettitore impiegato da 1MA *nonchè le fotografie dei ricevitori mobili di controllo*

q s l.

NOMINATIVI RICEVUTI

i1DR (Giulio Dionisi, Via Taranto 26, Roma)

ITALIA: 1AX (R9) — (1MA (R9)) — 1AD (R6) — 1GW (R8).

FRANCIA: 8OF (R4) — 8FFR (R5) — 8XV (R4) — SCU (R5) — 8PR (R4) — 8SSR (R3) — 8BV (R5) — 8UD (R5) — 8GD (R4) — 8JR (R4) — 8VD (R5) — (8BW (R4)) — (8POR (R4)) — (8QW (R4)).

OLANDA: Zero AZ(R4) — Zero FP(R4) — (Zero WR(R4)).

GERMANIA: 4RK.

STATI UNITI: 1BV.

DANIMARCA: K5.

I nominativi fra parentesi indicano i q s o.

Amatori italiani uditi all' Estero

i1GW è stato ricevuto con intensità R-6-7 da j1KM (K. MIAZAKI - 196 - Harajuku - Tockio - Giappone). E' questo un nuovo record abbassato dal nostro Brunacci, essendo questa la 2ª stazione Europea, e la prima Italiana, ricevuta nel Giappone.

i1CO è stato udito da CH-2AH (Guillermo Zeller, Casilla 1840 — Valparaiso — Cile) e da 1CMA (94 Allston Street, Cambridge, Mass.).

i1AV — i1CO — i1GW sono stati uditi da 1ON (Walter B. Jennings, 26 Tapley St. Lynn. Mass.).

i1AU — i1RM, sono stati uditi da 8BKM (Wilburt C. Cross, 453. Mill Street, Conneaut — Ohio).

i1ER — i1AS, sono stati uditi da 8DKK (L. R. Day. 100 Burgess Street, Pittsburg — Penna).

i1AP — i1AS — i1AY — i1BW — i1CO — i1ER — i1FG — i1GW — i1NO — i1RM — i1RW, sono stati uditi da 8CNX (618 East Washington St. Syracuse — N. Y.).

i1GW — i1AU — i1AP — i1RM — i1ER — sono stati uditi da A3WM (W. J. McAuley, Union Street, Brunswick - Victoria - Australia).

i1GW — i1MT — i1NO — i1RM — i1RT, sono stati uditi da T. H. Harris « Westhoek » Mintaro Avenue, Enfield (near Sydney) N. S. W. Australia.

i1ACD — i1AP — i1AU — i1BB — i1CO — i1CR — i1ER — i1GW — i1RM, sono stati uditi da Z2BG (G. J. Tinney, 74 Kainni Road, Hataitai - Nuova Zelanda).

La stazione trasmittente di 1GW, in piena efficienza (trasmettitore completo di 3 lampade, accumulatori per accensione, trasformatore alta tensione, ondametro, amp. ricevitore, cuffia, valvole e molti altri accessori vari, cedonsi a prezzo di vera occasione. Scrivere per ulteriori informazioni a 1GW. Via Evangelista Torricelli 1. Roma (46).

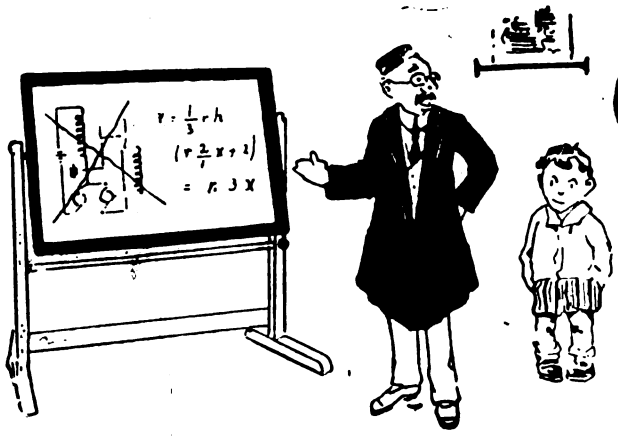
FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI

BATTERIE ANODICHE "SOLE"

PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO

ENRICO CORPI - ROMA - Piazza Fiammetta, 11 - Tel. 1234
NAPOLI - Via Roma, 345 bis - Tel. 12-13

Digitized by Google



Domande e Risposte

Affidata alle cure del Sig. R. RUGGIERI

Il dilettante che abbia bisogno di un consiglio tecnico per il montaggio o la riparazione di un complesso radioricevente o radio-trasmettente, può rivolgersi a « RADIOFONIA » che è lieta di mettere i suoi tecnici a disposizione dei suoi lettori.

Le domande dovranno essere concise, chiarissime, corredate, ove occora, da disegni, e non devono contenere più di DUE quesiti. Esse dovranno essere accompagnate da L. 1,50 in francobolli, ed indirizzate ai « SERVIZI TECNICI DI RADIOFONIA »: Casella Postale 420 - Roma.

Ruggero Gentili (Roma)

Le consigliamo il circuito monovalvolare di cui acludiamo lo schema (fig. 1). I valori dei diversi organi sono marcati sul disegno. Le bobine L_1 ed R (rispettivamente di aereo e di reazione) vanno montate su un ac-

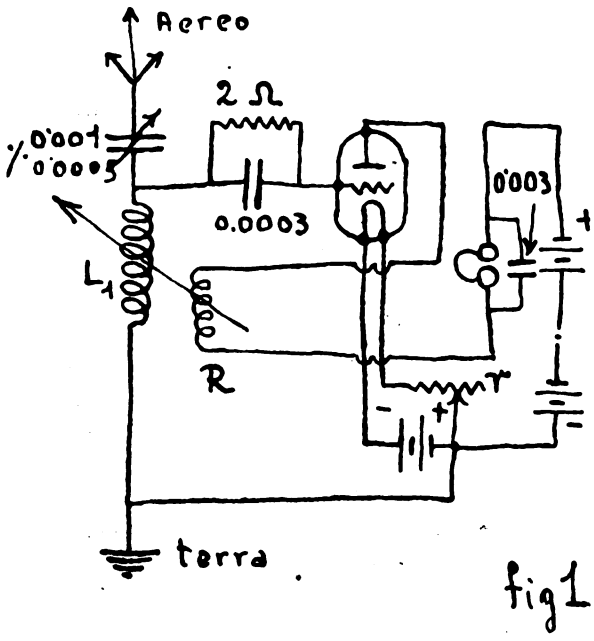


fig 1

coppiatore. Esse possono essere a nido d'ape od a fondo di paniere. Per la gamma di lunghezza d'onda richiesta L_1 consisterà in 75 spire ed R 100 spire.

Circa l'alimentazione di questo circuito con correnti alternate, non la consigliamo, a meno che non sia già provetto in radio-montaggio ed elettrotecnica in genere.

Usi pure la lampada di cui dispone.

Giovanni Pacetti (Napoli).

Per la ricezione in cuffia della stazione locale su telaio monti una valvola rivelatrice in reazione, seguendo lo schema accluso (fig. 2). Preferibile è l'uso del telaio circolare, o meglio a muro, con il piano orientato verso la stazione trasmettente. Usi una buona valvola radiomicro; la batteria anodica dovrà fornire una tensione di circa 60 volta. La *galletta* in serie con il telaio (L_1) potrà essere di circa 40 spire e la bobina di reazione di circa 70 spire.

Antonio Kustermann (Livorno).

— Anzitutto le nostre felicitazioni per la ricezione di 5 XX su cristallo.

1) Riguardo alla reazione, ha verificato che essa era ben innescata?

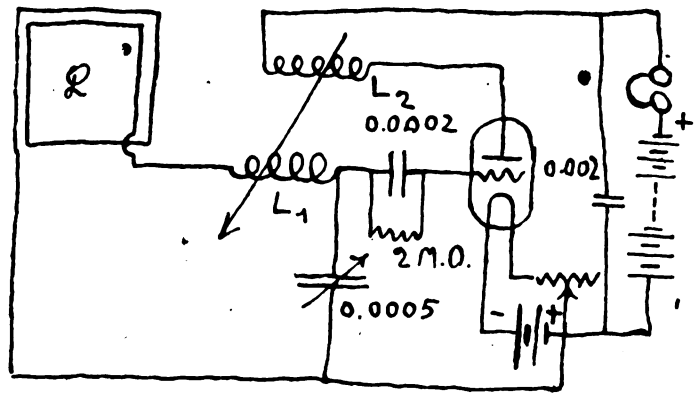


Fig. 2.

Spesso occorre un accoppiamento molto stretto.

2) La sconsigliamo dell'uso di cursori mobili con apparati amplificatori a valvole poichè i contatti con i cursori sono quasi sempre molto imperfetti.

3) Con sola galena è impossibile avere reazione! Faccia precedere tale rivelatore a cristallo da uno stadio a. f. Allora potrà far oscillare tale valvola ed avere i battimenti per la ricezione delle onde persistenti.

Shunti sempre il primario del 1° trasformatore b. f. con un condensatore fisso di 2/1000 M. F.

Digitized by Google

G. R. (Roma).

Il fatto da Lei esposto, e che cioè, avendo per caso tolto il cristallo dal suo apparecchio, e toccando con la spiralina il portagalena riusciva ad udire lo stesso la stazione, non è cosa nuova. Ella saprà che ogni *contatto imperfetto* costituisce difatti un raddrizzatore. Qualcuno dei più antichi detectori, era appunto basato su questo principio, come ad esempio quello costituito da due carboncini tra i quali veniva messa una piccola goccia di mercurio, e racchiusi in apposito tubetto di vetro.

E difatti, come Ella suppose, tra due metalli differenti posti ad imperfetto contatto tra loro, avviene anche la rettificazione. L'applicazione pratica di questa teoria, la trova nei detectori a due metalli (zincite, acciaio — zincite, carborundum — carborundum, telluris) ed altri infiniti.

F. Paoletti (Roma).

L'aggiunta di uno stadio di amplificazione in alta frequenza, dato che Ella si trova in Roma ed usa un circuito che non può essere selettivo, non può darle risultati eccessivamente concreti. Inoltre, sarebbe necessario conoscere maggiori particolari circa quello che lei chiama « trasformatori accordati ». Dovrebbe trattarsi di tre bobine poste sopra un accoppiatore apposito.

Può, tuttavia, provare tre cose:

1) Mettere un condensatore fisso da 1/1000 in parallelo sulla cuffia, o sul primario del trasformatore B. F.

2) Portare il potenziometro sulla detectrice anzichè sull'alta frequenza.

3) Dare un potenziale negativo di base alla griglia della prima lampada.

A. Malvezzi (Chiusi).

Abbiamo già parlato, su queste colonne, della differenza che passa tra il condensatore così detto « quadratico » e quello a placche mobili circolari.

I condensatori quadratici sono quelli che, accoppiati in parallelo od in serie ad un circuito oscillante di una determinata lunghezza d'onda, fanno variare la lunghezza d'onda propria del circuito oscillante stesso, in misura perfettamente proporzionale al grado di spostamento impresso alla manopola del condensatore.

Per spiegarsi con un esempio pratico, supponiamo che Ella abbia una induttanza che, accoppiata appunto ad un condensatore quadratico, copra, per uno spostamento completo, e cioè di 180°, della manopola del condensatore, la gamma di lunghezze d'onda compresa tra i 300 ed i 600 metri. Supponiamo ora che la sua manopola sia divisa in 100 divisioni: alla divisione 0, Ella sà che il suo circuito oscillante è accordato sui 300 m., alla divisione 100 è accordato sui 600 metri. Quindi lungo la manopola sono distribuiti 300 metri di lunghezza d'onda.

Ora, un semplice calcolo (300 : 100) Le dice che per ogni grado della manopola, c'è una differenza di 3 m. Quindi, se Ella vorrà accordare il circuito oscillante sui 333 metri, per esempio, Ella sa già che dovrà mettere la sua manopola sulla graduazione 11 della manopola, in quanto 11 gradi Le danno appunto una lunghezza d'onda di 33 metri, che aggiunta a quella propria di base del circuito oscillante, dà un totale di 300 + 33 = 333 metri di lunghezza d'onda.

Invece, con i condensatori normali vige sempre, tra lunghezza d'onda e circuito oscillante, la formula

$$\lambda = 1885 \sqrt{L.\ C.}$$

nella quale il valore di C è una funzione quadratica, eppertanto, per una variazione della manopola non corrisponde una costante variazione della lunghezza d'onda, il che porta come conseguenza che la gamma di lunghezza d'onda coperta dal circuito oscillante, viene irregolarmente distribuita nella manopola. In pratica, quindi, l'uso del condensatore quadratico, consente una più facile ricerca di una determinata stazione appunto perchè è più facile accordare il proprio circuito oscillante su una determinata lunghezza d'onda.

S. P. (Milano).

Non possiamo criticare l'errore in cui è incorsa la rivista di cui fa cenno, non essendo nostra abitudine il farlo. A tutti, e spesso anche a noi, è occorso qualche errore, che va imputato, il più delle volte, ad inattenzione del correttore. Si rivolga quindi alla rivista in questione, affinchè provveda alle opportune rettifiche.

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME 6

CERCHIAMO RADIOAMATORE, buona cultura radiotecnica, che conosca ottimamente almeno due lingue, oltre francese, possibilmente dattilografo o disegnatore. Eventualmente si assumerebbe una signorina, purchè abbia i suesposti requisiti. Buono stipendio. Fare offerte scritte alla nostra Direzione: Via del Tritone, N. 61 - Roma.

Digitized by Google

C. PFYFFER GRECO & C.

VIA AMEDEI, 6 ··· MILANO ··· VIA AMEDEI, 6

AGENZIA NAPOLI - Via G. Verdi, 18 - Magazzino 9-10

Esclusivisti:

APPARECCHI

Prezzo L. 750

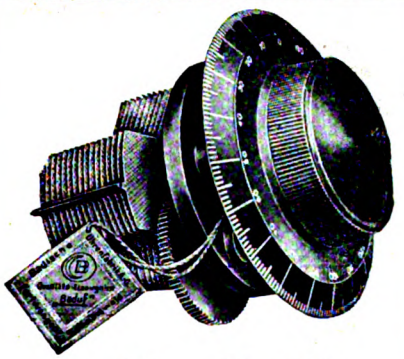
"AERIOLA"

VALVOLE "TRIOTRON,,

Il più GRANDE ASSORTIMENTO MATERIALI e ACCESSORI

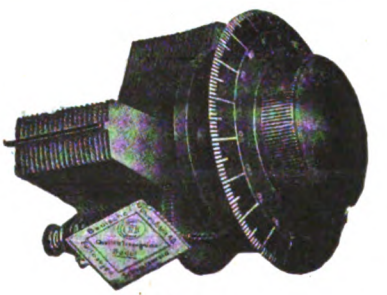
LISTINI GRATIS

A variazione quadratica



cm. 250	*Lire* **105**
„ 375	*„* **115**
„ 500	*„* **125**

A variazione lineare



cm. 250	*Lire* **120**
„ 375	*„* **125**
„ 500	*„* **135**

Sconto ai Rivenditori!

Digitized by Google

UNO SCHEMA

e per ogni schema e descrizione costruttiva

Una Scatola di Montaggio

ha preparato l'organizzazione produttrice
del super-materiale

BALTIC

K B 4 — Ricevitore a tre valvole 1AF + D + 1BF.
K B 6 — Amplificatore di bassa frequenza push-pull (2 valvole).
H B 7 — Ricevitore « Stabilydina » 2AF + D + 2BF (5 valvole).
K B 8 — Ricevitore «Reinartz» D + BF (2 valvole) per onde cortissime.
K B 9 — Trasmettente per dilettanti.
K B 10 — Supereterodina a 7 valvole.
K B 11 — Ricevitore a 3 valvole D + 2BF.
K B 12-13 - Ricevitore a una valvola trasformabile a due.
K B 14 — Ricevitore a 4 valvole 1AF + D + 2BF.
K B 16-17 - Ricevitore « Reinartz » a 3 valvole.

R. A. M.
RADIO APPARECCHI MILANO

M. Zamburlini & C.
MILANO (18) - VIA LAZZARETTO, 17

Filiali ROMA - Via S. Marco, 24
GENOVA - Via Archi, 4 rosso

Agenzia: NAPOLI Via Medina, 72
Via V. E. Orlando, 29

Ogni descrizione costruttiva "BALTIC" si spedisce completa di testo, disegni, in grandezza naturale, contro invio di L. 8.
Cataloghi gratis a richiesta

Digitized by Google

ROMA, 25 DICEMBRE 1926 — Anno III - N. 24 - C. C. posta

£ 2.50

SI PUBBLICA IL 10 ED IL 25 DI OGNI MESE

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
ROMA
Telef. 83-09 — Via del Tritone, 61 — Telef. 83-09

ABBONAMENTI - ITALIA: Sei mesi (12 numeri) L. 26
Un anno (24 numeri) » 48
ESTERO: Sei mesi L. 30 - Un anno L. 55

Proprietà letteraria - I manoscritti non si restituiscono

BVE
EMEROTECA

BIBLIOTECA NAZIONALE V. E. ROMA
RIVISTE

Digitized by Google

BONTÀ - DURATA - ISOLAMENTO!

IL MIGLIORE MATERIALE ISOLANTE

ELETTRO-ISOLIER-INDUSTRIE

DI **WAHN**

SPECIALITÀ

Runerit e Wahnerit per pannelli in nero, colorato e mogano, lucido, Isolamento perfetto.

Bakelite nera, gialla matto e lucida, in lastre e tubi, isolamento perfetto.

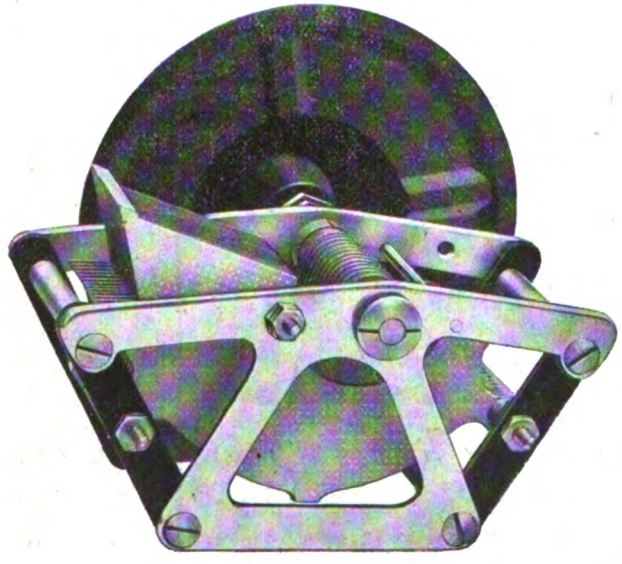
Filo Rame sterlingato, tubo sterling per connessioni.

Filo antenna speciale (brevettato)

Rappresentante Generale con Deposito: **R. LILES**
Fornitore del Genio Militare e della R. Aeronautica

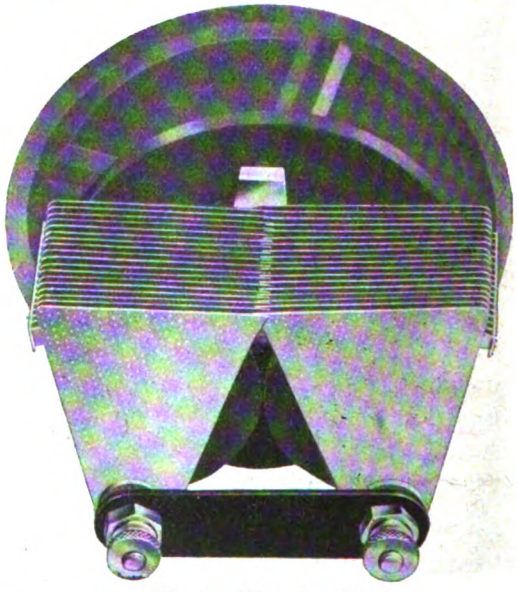
ROMA - Via della Panetteria, 15 — **NAPOLI** - Via Marchese Campodisola, 16

Cercasi solvibile Rappresentante per le zone ancora libere



Mod. II: **L. 70**

Capacità 500 cm.



Mod. III: **L. 100**

BAYERNFUNK
Erlangen (Germania)

RAPPRESENTANTE CON DEPOSITO:

R. LILES
Via della Panetteria, 15 - ROMA
Via Marchese Campodisola, 16 NAPOLI

CARATTERISTICHE:

Mod. II → Variazione di frequenza - Lamine d'ottone - Castello nichelato - Manopola d'ebanite compresa.

Mod. III → NOVITA': Lamine triangolari - Nessuna perdita - Capacità residua nulla - Lamine ottone argentato - Movimento dolce e perfetto - Manopola compresa.

::: **Sconti speciali ai Rivenditori** :::

Digitized by Google

ANNO III - N. 24 ROMA - 25 DICEMBRE 1926

RADIOFONIA

RIVISTA QUINDICINALE DI RADIOELETTRICITÀ

O. C. I. ROMA N. 28551

Redazione ed Amministrazione: ROMA, Via del Tritone, 61 - Telef. 83-09
Per corrispondenza ed abbonamenti, Casella Postale 420

PUBBLICITÀ: Italia e Colonie: "Radiofonia,, Roma - Casella Post. 420 Francia e Colonie: P. de Chateaumorand - 77 Avenue de la République - Paris Inghilterra e Colonie: The Technical Colonial Company - Londra.

SOMMARIO:

Commenti e notizie (*Redazione*) — 1NA, Napoli, trasmette: come udirla? — Un buon circuito (*Ottorino O.*) — La mia Stazione trasmettente i1GW (*B. Brunacci*) — Le nuove lunghezze d'onda europee — Indice generale delle materie trattate nei fascicoli dell'anno 1926 — Sommario dei numeri dell'annata 1926 — Un ottimo ed economico ricevitore (*R. Boldrini*) — Ancora il «Colpits» — Radio Varietà.

... Commenti e Notizie ...

Prima ancora di rivolgere un pensiero al nuovo anno che si approssima, ci piace esprimere la nostra riconoscenza a quanti, con la lettura assidua, con l'abbonamento, o con la pubblicità nelle nostre pagine, hanno concorso durante l'anno che è giunto al suo termine, alla prosperità odierna della nostra pubblicazione.

Se volgiamo lo sguardo al cammino percorso, non possiamo che rallegrarci della nostra opera e della nostra fatica, non priva, certamente, di difficoltà ed amarezze. Coloro che sanno cosa significhi far vivere, di propria vita, una pubblicazione tecnica, potranno, meglio di ogni altro, apprezzare lo sforzo che abbiamo compiuto. Non tutti sanno che prima di rendere attiva una azienda editoriale del nostro genere, sono necessarii sforzi finanziarii e tecnici non indifferenti. E se ciò fu possibile alla nostra pubblicazione, ciò è dovuto in minima parte alla sua veste generale, che abbiamo cercato e cerchiamo di rendere sempre più interessante, ma sopratutto, come ci piace ripetere, all'appoggio che ci è venuto dai nostri lettori e dai nostri inserzionisti, i quali sanno di trovare in noi la rivista più diffusa e venduta in tutta Italia.

A costoro va il nostro ringraziamento più vivo, unitamente ai più sinceri auguri per il prossimo anno.

* * *

Circa i propositi per il nuovo anno, li possiamo riassumere in una sola parola: migliorare.

E per migliorare, intenderemmo poter pubblicare, in ogni numero, due o tre apparecchi nuovi, dettagliatamente descritti, disegnati e fotografati: cosa questa assolutamente impossibile, ove non ci vengano in aiuto quei radioamatori che, in possesso di un buon apparecchio, che abbia cioè dato loro buoni risultati, ce ne inviino una dettagliata relazione, munita di schemi e possibilmente di fotografie: ovvero ci autorizzino ad inviare qualche nostro incaricato a prenderne visione, onde riferirne poi sulle nostre colonne.

Per collaborare alla nostra pubblicazione, non è necessario essere tecnici profondi o letterati illustri: è solo bastevole un poco di buon senso, ed una modesta cultura tecnica. L'interessante è che l'apparecchio di cui si è in possesso, funzioni, e funzioni soddisfacentemente: il resto ha una importanza relativa, in quanto come abbiamo già detto, per mettere sotto forma di articolo descrittivo pochi appunti presi sul tavolino, abbiamo i nostri redattori.

Solo da una reciproca collaborazione può nascere un interessante articolo. Se tutti i radioamatori oggi

Digitized by Google

esistenti in Italia, notassero con cura tutti i fenomeni che hanno avuto agio di verificare nel corso delle loro volontarie ed involontarie esperienze, e le avessero messe a disposizione degli studiosi, quanto materiale interessantissimo non sarebbe stato vagliato in questi ultimi tempi?

Un notevole impulso vorremmo dare anche alla parte « trasmissione ». Abbiamo già avuto agio di constatare quali e quanti siano stati i successi di alcuni tra i nostri assi della trasmissione: il radioamatore italiano dovrebbe rivolgere a questa branca della T. S. F. una attenzione maggiore; dovrebbe convenire che le soddisfazioni morali che riserba la trasmissione sono superiori a quelle della ricezione. Anche in questo campo, un notevole aiuto, se non il principale, deve venire da quelli tra i radioamatori che già sono in possesso di una stazione trasmettente: anche a loro, rivolgiamo lo invito alla collaborazione cordiale e seria.

Infine, a tutti i nostri lettori, è lecita la collaborazione, anche se a prima vista potrebbe sembrare inutile: ogni notizia inerente alle ricezioni avvenute, ai fenomeni riscontrati, alle migliorie ottenute, ai pregi di questo o quell'accessorio, costituisce materiale di studio e di osservazione, che proveniendo da mille osservatori differenti, ha un valore notevolissimo.

Da tutta questa collaborazione, varia, vasta, eterogenea, può sempre nascere la teoria nuova, il sistema ottimo, l'apparecchio eccellente.

* * *

Dobbiamo, necessariamente volgere la nostra attenzione anche a quanto si propone di fare nel prossimo anno la Unione Radiofonica Italiana. Nell'ultimo numero del suo organo ufficiale, la U.R.I. così esprime il programma del prossimo anno.

« ... Abbiamo già accennato ai nostri propositi in fatto di impianti e di programmi. Oltre a ciò grandi battaglie, per le quali stiamo da tempo energicamente combattendo, devono essere vinte. Citiamo le due più importanti: quella dei disturbi provocati dalle trasmittenti radiotelegrafiche e quella delle interferenze. Si tratta di questioni che non possiamo purtroppo risolvere col nostro diretto intervento, ma per le quali esercitiamo insistentemente le massime pressioni.

« ... Si sostiene ancora che il traffico radiotelegrafico non può in alcun modo subordinarsi alla necessità di ascoltare le radiodiffusioni. Si è attuato il piano di Ginevra per la ripartizione delle lunghezze d'onda delle varie stazioni, e il piano stesso per quanto bene studiato non dà i risultati voluti perchè alcune stazioni non vogliono ancora applicare i prescritti dispositivi per avere una « sintonia acuta » (come vuole la buona tecnica) e trasmettono in modo da farsi sentire su una ampia gamma anche su gli apparecchi più selettivi.

« E perciò come provvedimento immediato si deve ancora andare in cerca di un posticino che consenta l'audibilità di una stazione, e dobbiamo ancora con dolore assistere al fatto che la ricezione di una nostra stazione, tale per potenza e chiarezza da soddisfare pienamente i nostri ascoltatori, debba essere completamente danneggiata da un'onda vicina, che produce un fischio o distorce la trasmissione e provoca i fenomeni di alto e basso nella intensità della ricezione. Ma a questo riguardo, per quanto ciò richieda qualche tempo, abbiamo fiducia di finire col trovare la desiderata soluzione. I nostri lettori staranno appunto in questi giorni assistendo a quanto tentiamo per la stazione di Roma. »

Noi vogliamo augurarci per il bene di tutti i radioamatori italiani, e quindi anche per il nostro bene, che il programma della URI sia rapidamente attuato per quanto riguarda la trasmissione da alcuni teatri. Ciò contribuirà enormemente alla volgarizzazione della radio: ma non bisogna però perdere d'occhio un fatto molto importante: che, cioè, l'apparecchio che permette la volgarizzazione della radio, è l'apparecchio a cristallo: apparecchio che richiede la vicinanza di una stazione trasmettente. E quindi, è necessario installare al più presto tutte le stazioni che, secondo l'atto di concessione avrebbero dovuto essere in funzione già da lungo tempo.

Dobbiamo constatare che fino ad oggi, funzionano solamente due sole stazioni: Roma e Milano. La stazione di Napoli, che da qualche mese fa delle esperienze, non sembra ancora del tutto messa a punto. E la lentezza con cui sono nate le tre stazioni radiodiffonditrici italiane, ha nuociuto non poco non solo alla radiovolgarizzazione in generale, ma anche al commercio. Ne sanno qualcosa i commercianti di Milano, che navigano in un mare alquanto procelloso. L'apertura di nuove stazioni non può che riescire proficuo anche per la URI seppure l'istallazione di esse richieda un notevole capitale. E l'esperienza di Napoli avrebbe dovuto insegnare, che, ancor prima del regolare collaudo della stazione, e quindi anche prima di averne completato il pagamento, l'introito degli abbonamenti nuovi non è da disprezzarsi.

Non si preoccupi eccessivamente la U.R.I. della interferenza delle altre stazioni: rammenti bene che è anzitutto il pubblico della galena, quello che deve essere accontentato; e per esso non esiste interferenza: esiste solamente, o non esiste una stazione trasmettente che dia programmi variati ed interessanti.

Aumentare il numero delle stazioni, e la loro potenza, cioè il loro raggio di azione, questo deve essere il primo proponimento. Si getti uno sguardo alla Germania, ed alla potenza di quelle stazioni: c'è qualcosa da imparare.

« RADIOFONIA ».

Digitized by Google

1 N A Napoli trasmette: come udirla?

La stazione di Napoli, terza in ordine progressivo fra le stazioni radio italiane, ha già cominciato da qualche settimana delle prove periodiche serali, che preludono ad un prossimo regolare servizio di radio diffusione. E' logico quindi che una nuova schiera di adepti si aggiungerà tra breve a quella, ormai densa, dei radioamatori italiani: profani che vorranno fare la loro personale conoscenza con la radiotelefonia, e che pertanto, vorranno subito iniziarsi ai misteri tecnici inerenti a questa interessantissima scienza, cimentandosi naturalmente, per principiare, con la costruzione di un modesto apparecchio a galena che consenta loro la buona e sicura ricezione della stazione locale.

A costoro è indirizzato questo articolo ,in quanto si propone di insegnar loro la maniera più semplice e più economica per soddisfare il loro legittimo desiderio.

Cominciamo subito col rassicurarli, dicendo loro che la costruzione di un apparecchio a galena, che consenta loro la ricezione delle notizie e concerti trasmessi dalla locale stazione, è cosa fra le più facili ed economiche: poche decine di lire, un paio d'ore di lavoro facile e silenzioso, e l'apparecchio è pronto. Anche un bambino dietro le nostre indicazioni, saprà trarsi onorevolmente d'impaccio.

* * *

Al novello radioamatore, faremo anzitutto una premessa: che, cioè, per sentire « il più forte che sia possibile » la stazione locale, è necessario possedere, o costruire, una antenna, all'esterno della propria casa. Diremo anche, però, che è possibile anche « sentire soddisfacentemente » senza costruire alcuna antenna, adoperando in sua vece la rete del proprio letto, le corde del proprio pianoforte, l'impianto domestico della luce elettrica etc. In genere, si può dire anzi, che, fino ad una distanza di un paio di chilometri dalla stazione trasmittente, l'uso dell'antenna è superfluo, potendo ricevere con intensità eguale ricorrendo agli espedienti ora accennati.

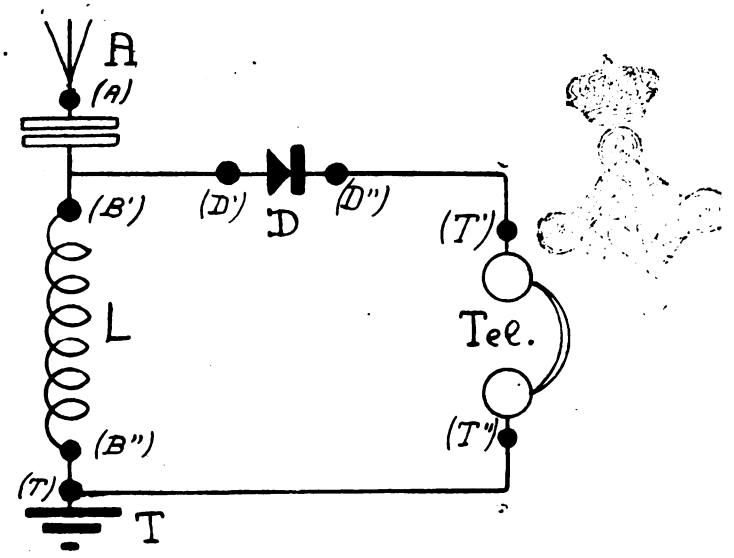


Fig. 1.

Oltre la distanza suaccennata, la presenza di una antenna, almeno interna, comincia ad essere necessaria: finchè diventa assolutamente indispensabile (salvo rarissime eccezioni) allorchè chi vuole sentire « la radio » si trovi oltre gli otto o dieci chilometri dalla stazione che trasmette.

Non è qui il caso di parlare sul miglior modo di piazzare un'antenna, in quanto altrove, meglio di qui (*) questo problema, e tanti altri indispensabili al radioamatore novellino, sono stati trattati ed illustrati.

In questo articolo, vogliamo illustrare solamente la costruzione di due o tre tipi di apparecchi a cristallo, realizzabili in pochissimo tempo, che funzionino a colpo sicuro, e che siano di costo modesto per quanto riguarda gli accessorii che li compongono.

(*) Casa Editrice « *Radiofonia* » - COME RICEVERE I RADIOCONCERTI? -- Lire 9.

Tipo " RADIO 2" - 6 Volt
Tipo " RADIO 9" - 9 Volt

Tipo RADIO 10 VOLT
GRANDE CAPACITÀ
PER APPARATI
MULTIVALVOLARI

... componendo da voi stessi le BATTERIE ANODICHE con gli elementi a connessioni rigide della FABBRICA « SOLE », avrete i vantaggi di poter sostituire rapidamente i gruppi di elementi esauriti e di adattare per ogni audizione il voltaggio appropriato...

In vendita nei migliori negozi di materiali RADIOFONICI ed ELETTRICI e presso

ENRICO CORPI
ROMA - Piazza Fiammetta, 11
NAPOLI - Via Roma, 345 bis

Digitized by Google

IL PRIMO APPARECCHIO

Il materiale necessario alla costruzione di questo primo complesso ricevente, è il seguente: una tavoletta di ebanite delle dimensioni 12 × 17 cm., dello spessore di 2 o 3 millimetri — 1 condensatore variabile da 1/2 millesimo di Mfd. — 4 serrafili — 4 bocchette per spine — Un metro di filo di rame nudo da 1 millimetro, per connessioni 1 detectore a galena — una cuffia — 1 bobina a nido d'ape da 50-75 spire.

Una volta in possesso di questi oggetti, si comincerà col praticare nell'ebanite i fori necessari per fissarvi i diversi accessori. Si fisserà dapprima il condensatore variabile, quindi i serrafili e le bocchette per spine, attenendosi, per la disposizione, allo schema della fig. 1.

Quindi si principieranno le connessioni.

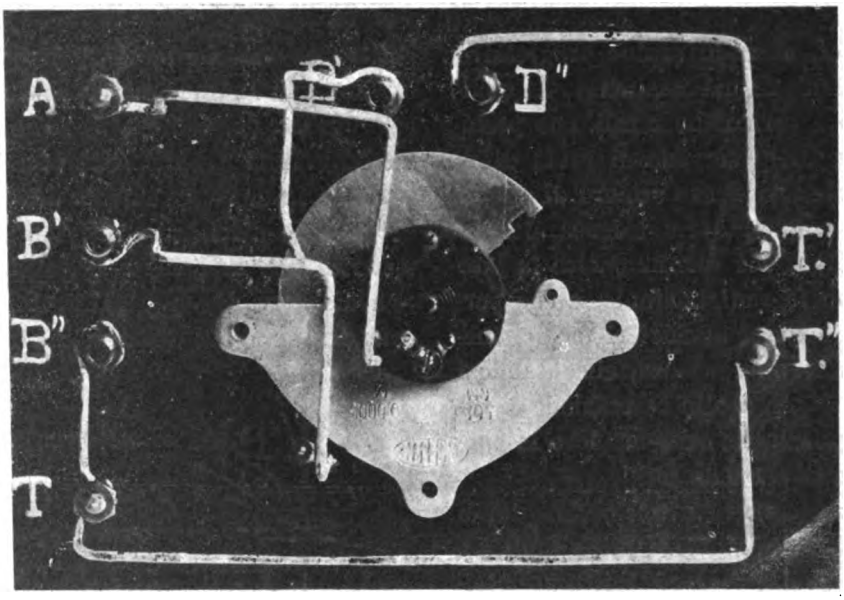


Fig. 2. — **Parte inferiore del pannello.**

Piazzeremo anzitutto un filo che da un serrafilo dei due predisposti per il telefono, va ad una delle bocchette del detectore. L'altro serrafilo predisposto pel telefono,

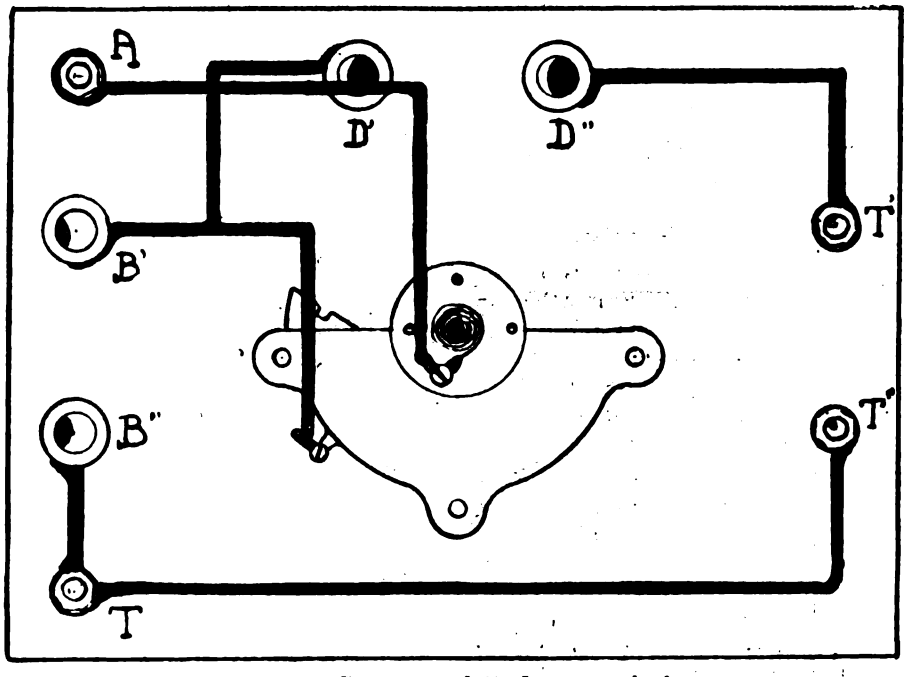


Fig. 3. — **Come sono fatte le connessioni.**

sarà portato al serrafilo « Terra » il quale a sua volta, viene collegato direttamente ad una delle due bocchette predisposte per la bobina. L'altra bocchetta della bobina va connessa alle placche fisse del condensatore variabile, e nello stesso tempo all'altra bocchetta del de'ecto-

Digitized by Google

re. Infine il serrafilo « Antenna » va collegato alle placche mobili del condensatore variabile.

Il montaggio dell'apparecchio è ultimato. Per provare il suo funzionamento, connetteremo il serrafilo «Terra» al tubo dell'acqua potabile, il serrafilo « Antenna » vuoi all'antenna, se uno la possiede, vuoi alla rete metallica del proprio letto (se questo è completamente metallico bisognerà isolarlo dal pavimento mediante quattro rondelle di legno, o di vetro, o con quattro piattini di porcellana da caffè) ovvero ad un foro di una qualsiasi presa per luce elettrica. Quindi, si metterà una bobina da 50 a 75 spire nelle apposite bocchette, la cuffia agli appositi serrafili, ed infine il detectore nelle sue due bocchette.

Quindi, durante l'ora della trasmissione della stazione locale si metterà il telefono alle orecchie, e mentre con una mano si girerà lentamente la manopola del condensatore variabile, con l'altra si cercherà, con l'apposita puntina a spirale del detectore, il punto della galena per il quale l'audizione è più intensa.

Allorchè si è sicuri che l'apparecchio funziona, non resta che introdurlo in un'apposita cassettina di legno, assicurandolo ai bordi di questa, mediante quattro viti poste nel pannello.

CONSIGLI GENERALI PER LA COSTRUZIONE

Naturalmente, qualunque accessorio è buono, e non è necessario formalizzarsi a quello col quale è stato montato quello della figura.

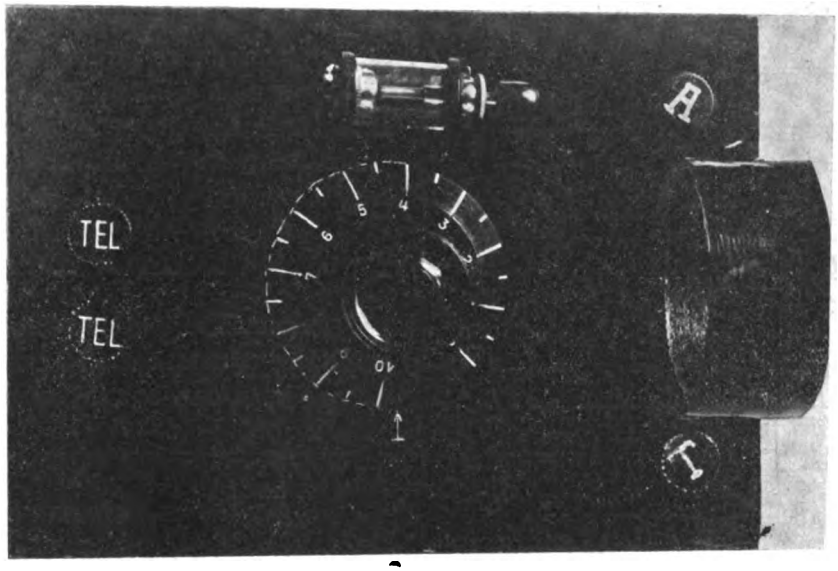


Fig. 4. — **Il davanti dell'apparecchio.**

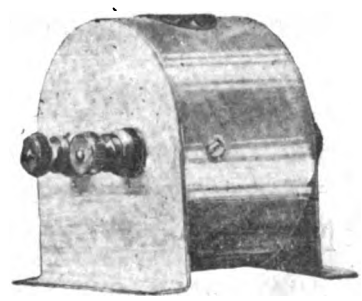
Il condensatore variabile può essere tanto ad aria che a mica. Non è assolutamente necessario che sia munito di verniero e demoltiplica.

Il detectore può essere di qualsiasi marca e tipo. Ne esiste in commercio una tale varietà di tipi che il radioamatore non ha che a scegliere. Ve ne sono di quelli a « spina », e cioè eguali a quello che si osserva nel nostro apparecchio, come ve ne sono di quelli che non hanno « spina », ma hanno delle viti, o dei serrafili. In tal caso, nessuna variante essi comportano al montaggio: tutti i detectori del mondo hanno, comunque, due estremità: purchè, nel montaggio si colleghi una estremità al telefono e l'altra al tratto di filo che dalla

LA SUPERETERODINA?

È UN MONTAGGIO INFANTILE QUANDO COMPERANO I TRASFORMATORI A MEDIA FREQUENZA I. R. I. ➙

La serie di 3 pezzi, già tarati sui 3200 metri, elegantemente hlindati e nichelati L. 220



Digitized by Google

bobina va alle placche del condensatore variabile, l'apparecchio deve funzionare lo stesso.

La cuffia o telefono è preferibile abbia una bassa resistenza: 500-1000 Ohm; ciò non pertanto, anche le cuffie a 2000-3000 Ohm sono atte alla ricezione.

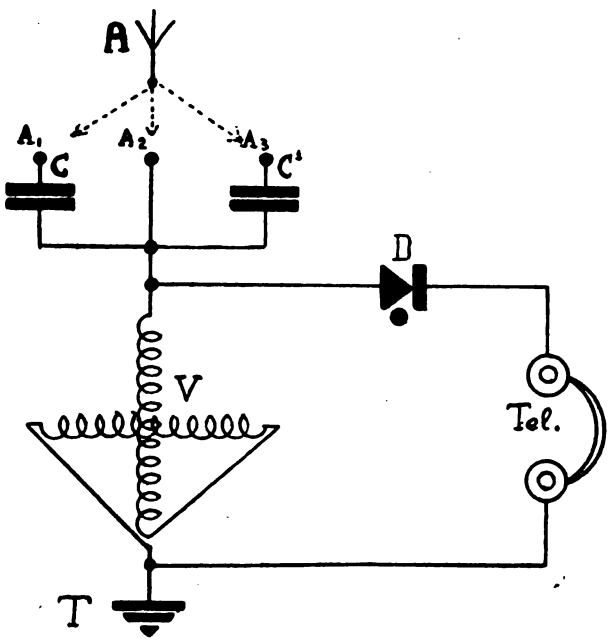


Fig. 5.

La bobina può essere tanto a « nido d'ape » quanto a « fondo di paniere », come di qualsiasi altra forma e tipo. Basterà chiedere al proprio fornitore che essa « accoppiata in serie con un condensatore da mezzo millesimo » consenta la ricezione della stazione locale.

Per Napoli (lunghezza d'onda 333 metri), una bobina a nido d'ape da 50 spire, è il valore ed il tipo ottimo.

Per gli apparecchi a galena non è indispensabile acquistare accessori di marca e di gran costo; essi non daranno certo un'audizione molto più intensa di quella ottenuta con modesti accessorii: però, in linea di massima, è bene tener presente quanto segue.

In ogni acquirente di accessorii per apparecchi a galena, è inevitabile la larvata presenza dell'acquirente di accessorii per apparecchi a lampade; in altre parole, voi che oggi costruite il vostro primo apparecchio a galena, non tarderete a voler costruire anche un apparecchio a lampade che vi consenta la ricezione delle stazioni lontane: in tale previsione acquistate sempre materiale di ottima costruzione, che possa in seguito servirvi per il tale scopo.

UN ALTRO APPARECCHIO.

Osservando lo schema relativo a questo secondo apparecchio, si noterà che la principale differenza consiste nel fatto che, anzichè adoperare un condensatore

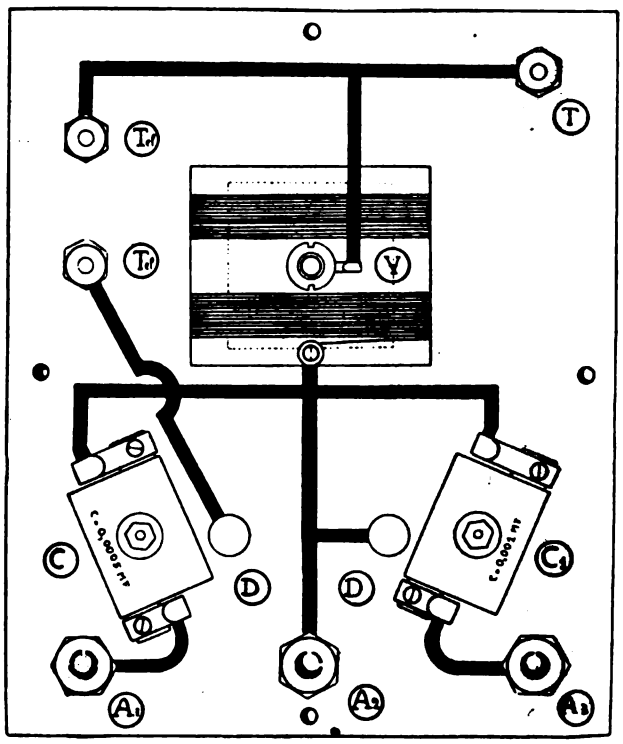


Fig. 6.

variabile, viene qui adoperato, in sua vece, un variometro (fig. 5).

Questo apparecchio non offre maggiori possibilità di ricezione del primo, in quanto l'intensità dell'audizione rimane pressochè identica a quella dell'altro, ma in cambio offre il modo di essere adattato a non importa qual tipo di collettore di onde, senza altro incomodo che adoperare uno dei tre circuiti oscillanti di

CUFFIE
CUFFIE
CUFFIE
ALTOPARLANTI PER FAMIGLIA
APPARATI A GALENA
TRECCE SPECIALI PER AEREO E QUADRO
CORDONCINO LITZENDRATH
CORDONI PER TUTTE LE APPLICAZIONI RADIO
ENRICO CORPI - Napoli
VIA ROMA, 345 bis - TEL. 1213

Digitized by Google

cui è composto. Si ha così il modo di utilizzare in vario modo l'apparecchio, ovunque esso venga trasportato, ed a seconda cioè delle caratteristiche del collettore di onde adoperato.

L'apparecchio comporta l'antenna (*a*), due condensatori fissi (*C'* e *C''*) rispettivamente da 0,0005 e da 0.001 Mfd., un variometro (*V*), un detectore (*D*), una cuffia (*Tel*), una presa di terra (*T*).

L'apparecchio ci permette di scegliere fra i tre circuiti oscillanti composti, uno dal condensatore *C* in serie col variometro, un secondo dal condensatore *C'* in serie anch'esso col variometro, il terzo, infine, dal solo variometro. A seconda del tipo di collettore d'onde di cui uno dispone, si adopererà con vantaggio l'uno o l'altro dei tre circuiti suddetti. Di qui una maggiore facilità di accordare l'apparecchio, in confronto dell'apparecchio precedentemente descritto.

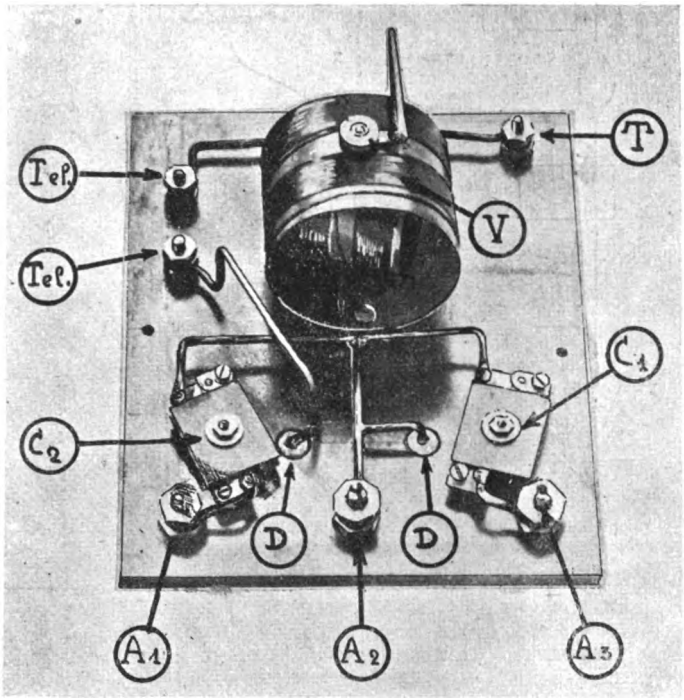


Fig. 7.

Il materiale necessario alla costruzione di questo secondo apparecchio è il seguente: una tavoletta di ebanite di cm. 10×14, un variometro per lunghezze d'onda comprese tra i 200 ed i 600 metri; due condensatori fissi, di cui uno da mezzo e l'altro da un millesimo di Mfd.; tre serrafili tre bocchette per le tre diverse prese d'aereo; un detectore con il relativo supporto, ovvero un detectore a spina, ed infine un metro di filo di rame nudo da 1 mm. per le connessioni.

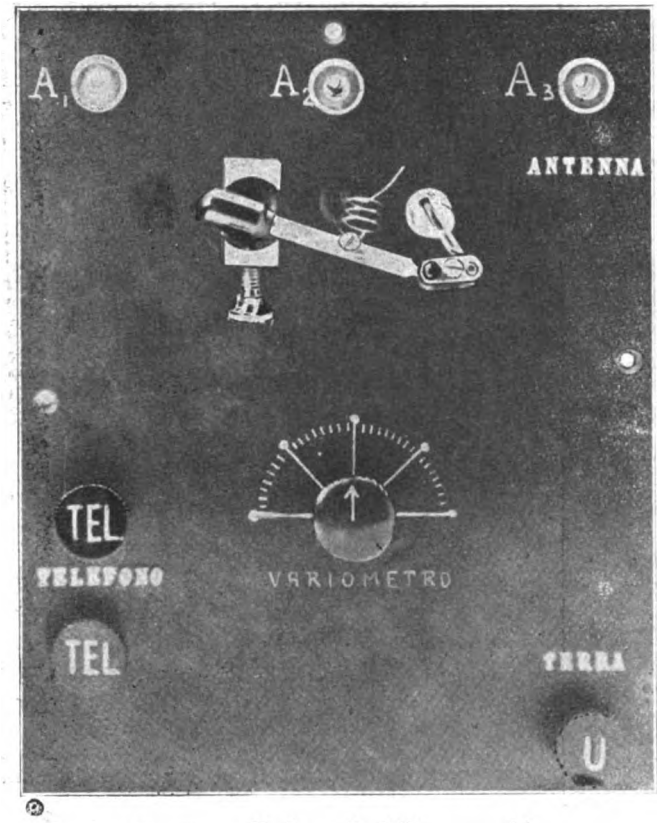
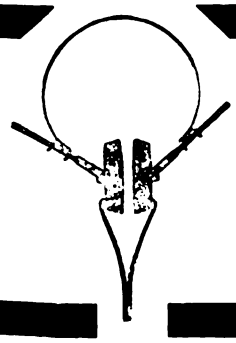


Fig. 8. — **Il davanti dell'apparecchio.**

Dopo aver fissato sul pannello tutti questi accessori, attenendosi per la disposizione alla fig. 6, si procederà a mettere in opera le connessioni, il cui percorso è chiaramente visibile tanto nello schema di figura 6 quanto nella fotografia di figura 7.

Questo apparecchio, come abbiamo detto, consente la ricezione della stazione locale, adoperando non solo un'antenna esterna od interna, ma anche la rete del letto, la rete della illuminazione domestica, le corde del pianoforte od anche il filo del telefono. Bisognerà solamente fare attenzione a quanto segue:



Omega Record

4.000 Ohm

La Cuffia insuperabile per

Leggerezza (pesa 160 gr.)
Eleganza
Intensità e purezza del suono
Prezzo moderato

Depositario gener. per l'Italia: G. SCHNELL - Milano (20), via Goldoni 34-36 Tel. 23-760
Deposito di ***Napoli*** *presso* ***E. Rejna, Largo Carità 6***

Digitized by Google

Chi possiede una regolare antenna farà terminare la discesa in una spina che possa essere infilata in una delle tre bocchette A' A'' A, ascoltando su quale di queste tre posizioni l'audizione risulterà migliore. Naturalmente, si dovrà cercare con la spiralina del detectore il punto migliore, e girando il variometro contemporaneamente.

Chi invece voglia adoperare il filo della luce elettrica, lo farà terminare nella bocchetta A^1 od A^3, e mai, in nessun modo, nella bocchetta A^2 *centrale*. Anche in questo caso, per il regolaggio, si procederà come già abbiamo detto.

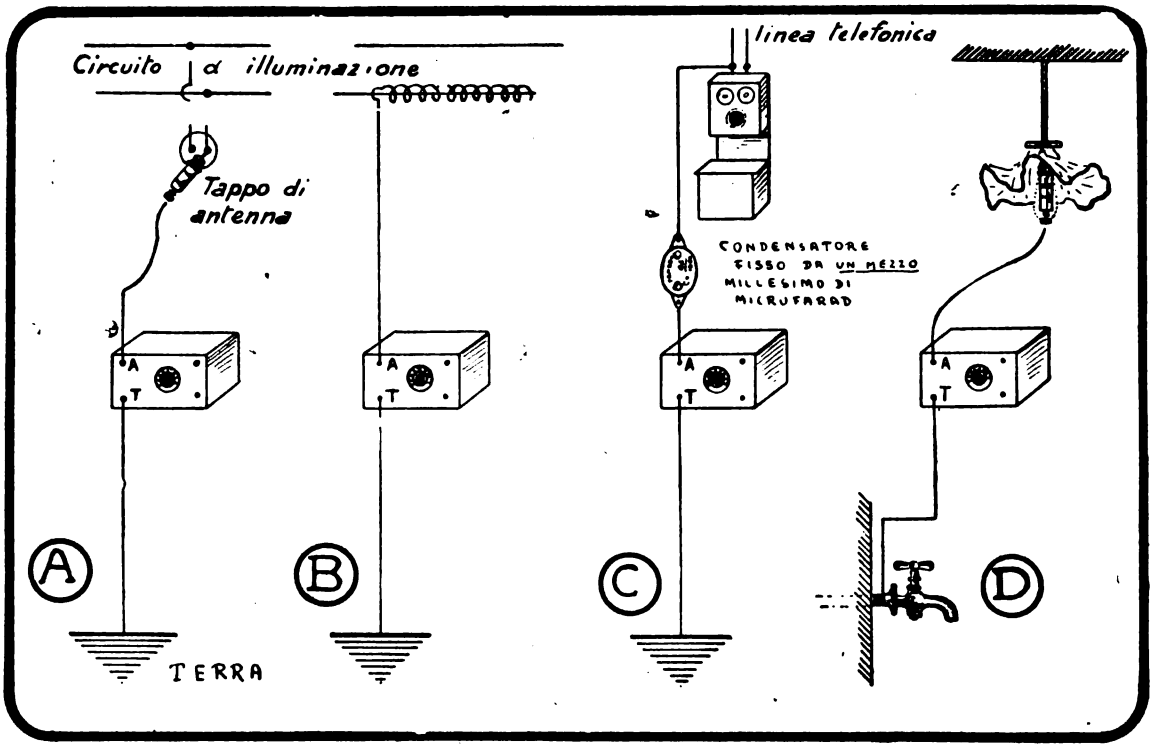


Fig. 9. — **Diverse maniere di sostituire l'antenna.**

A - Mediante un « tappo d'antenna » da inserirsi sulla luce — **B** - Mediante un filo coperto, avvolto a spirale, per circa un metro, sul filo della luce — **C** - Mediante un condensatore fisso da 1/2 millesimo inserito sul filo del telefono — **D** - Mediante un « tappo d'antenna speciale per luce » da inserirsi al posto di una normale lampadina elettrica.

Chi voglia adoperare le corde del pianoforte, la rete del letto od il filo del telefono, potrà terminare questi tre collettori d'onde in una qualsiasi delle tre bocchette menzionate.

Un buon circuito

Riceviamo e pubblichiamo:

Spett. Radiofonia,

Vi invio questa breve relazione sui risultati pratici di un Vostro circuito, perchè, qualora lo crediate utile all'interesse della massa dei Vostri lettori, lo vogliate pubblicare sulla pregiata Rivista.

Molte lodi e relazioni sono apparse sul ora famoso circuito « Colpits » che indubbiamente è ottimo e.... fortunato.

Dico fortunato, perchè, forse per un senso di simpatia più che altro, ha attratto subito l'attenzione della massa dei lettori di « Radiofonia »; mentre un altro circuito, pure ottimo, è passato totalmente, o quasi inosservato.

Proprio come succede degli uomini nella grande rivista della società! Tutto sta ad apparire in un momento favorevole!

Chi ha provato il circuito bivalvolare neutralizzato apparso modestamente nel N. 18, non può che averne riscontrate le ottime qualità.

Visto che nessuno ne ha tenuto troppo conto, spinto da un certo senso di equità e di protezione per gli sfortunati, ho voluto, in un momento di malinconia, montarlo e provarlo sul tavolo di prova. Sinceramente ho avuto risultati superiori alla mia aspettativa.

Montato con materiale, diciamo pure, di scarto, che avevo di riserva, e con lampade Philips normali, con l'aggiunta di due basse frequenze a resistenza e capacità (uso sempre tale amplificazione ottimamente pura) ho potuto portare in altoparlante (Amplion) diverse emittenti estere durante le ore di trasmissione della locale (Roma circa a 13 Km.) che ho completamente esclusa.

Tale resultato che, di per sè, non ha troppo di notevole, prende significato se si considera la mia residenza completamente *antiradio* nella quale è difficilissimo captare l'estero data la vicinanza (a pochi metri) di una grande officina elettrica a corrente continua ove sono perennemente in funzione tre o quattro dinamo da circa 200 Kw., e considerando che il mio aereo bifilare passa quasi sul tetto di detta officina.

Con la massima stima ed osservanza.

OTTORINO O. - ROMA

Digitized by Google

... La mia stazione trasmettente ...

(Continuazione e fine: vedi numero precedente)

La ricezione delle onde corte e cortissime, per quanto molti autori vogliano affermare il contrario, è più complessa e delicata di quanto non si supporrebbe, in ispecie osservando il tipo di apparecchi che normalmente viene usato a tal uopo. Difatti gli apparecchi riceventi per onde corte, raramente comportano più di due o tre lampade al massimo: le induttanze sono semplici e composte di pochissime spire; i condensatori fissi ridotti ad uno o due: quelli variabili allo stesso numero. Tutto l'insieme, in una parola, si presenta

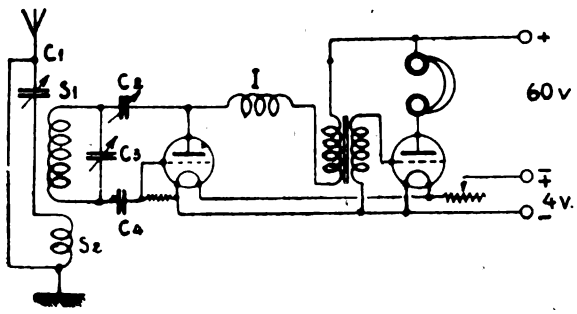


Fig. 1. — **Lo schema dell'apparecchio per onde corte**

della maggiore semplicità, e sembrerebbe, a prima vista, che anche il loro studio costruttivo, e la loro realizzazione, sia oltremodo semplice.

Senza affermare pertanto che la ricezione delle onde corte costituisca una cosa oltremodo difficile, diremo che la costruzione e l'uso degli apparecchi riceventi per onde corte e cortissime, richiede delle cure particolari.

Non si tratta qui, come avviene per le stazioni trasmittenti, che allorquando si vuole aumentare il fattore « distanza » o « portata » è sufficiente, almeno nella maggior parte dei casi, (allorchè naturalmente la stazione è messa a punto) di aumentare la potenza immessa nell'aereo: nei complessi riceventi invece, il fattore « distanza » deve venir tramutato in fattore « sensibilità » per il quale non è più questione di aumentare l'energia di cui si dispone, bensì di usare speciali accorgimenti costruttivi e disposizioni speciali, che hanno al giorno d'oggi, costituito ciò che si chiama la « tecnica delle onde corte ».

La ragione specifica che consiglia ed informa tutta la tecnica della ricezione delle onde corte, risiede nel fatto che quest'ultime, data la loro altissima frequenza, non si prestano ad essere amplificate con lo stesso rendimento delle onde medie e lunghe, ma trovano anzi, nella amplificazione in alta frequenza, un inutile ostacolo, spesso dannoso.

Appare quindi evidente il perchè quasi tutti gli apparecchi riceventi per onde corte, non comportino stadi di amplificazione in alta frequenza, ma solo una lampada detectrice in reazione, seguita da uno o due stadii al massimo di amplificazione in bassa.

Nessun altro circuito, almeno sino ad oggi, si è dimostrato atto alla ricezione delle onde corte in miglior modo che con una lampada detectrice in reazione seguita da uno stadio di bassa frequenza: tuttavia, esperimenti in corso e dei quali terrò informati i miei lettori non appena avranno dato qualche risultato, mi inducono a fare una riserva sulla supereterodina, che sto appunto tentando di adoperare nella ricezione delle onde corte.

Comunque, data la natura del circuito pressochè

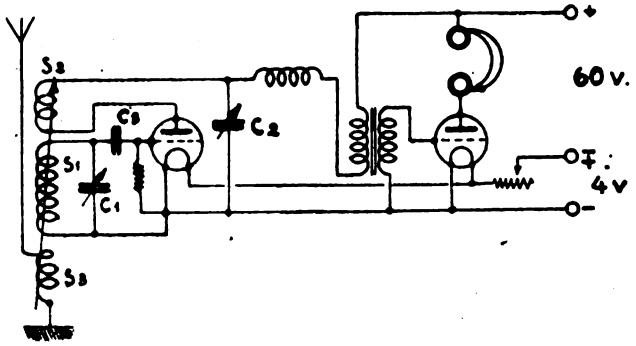


Fig. 2. — **Lo schema dell'apparecchio per onde corte e lunghe.**

universalmente adottato è ovvio che non siano molti gli schemi di apparecchi riceventi per onde corte: tuttavia fra i numerosi che ho sperimentato personalmente (Bourne, Greebe, Hartley etc.) due ne ho adottato definitivamente, ed intendo descriverli ai miei lettori, consigliandone loro la costruzione, dato il rendimento, oltremodo soddisfacente, che ne ho tratto.

I due apparecchi, il cui schema è indicato rispettivamente dalle figg. 1 e 2, si differenziano in quanto il primo si presta esclusivamente alla ricezione delle onde corte, ed è costruito esclusivamente in tale intendimento, ed ha quindi delle bobine fisse, che lo accordano esclusivamente su una determinata e ristretta gamma di lunghezze d'onda: il secondo invece, si presta bene tanto per le onde corte quanto per quelle lunghe e lunghissime, avendo infatti, un giuoco di bobine intercam

L. Mayer - Recchi

Via Bigli, 12 - **MILANO (103)** - Via Bigli, 12

Accessori per T. S. F. - Cassette complete per Apparecchi riceventi.

PROTEGGETE.....

i vostri apparecchi contro i fulmini cogli scaricatori DAIMON e le vostre valvole contro corto-circuito colle valvolette di sicurezza DAIMON.

Digitized by Google

biabili, che permette di sondare non importa quale gamma di lunghezze d'onda.

Dal punto di vista della intensità della ricezione (naturalmente a parità di lampade, batteria anodica etc.) i resultati sono identici per ambedue i tipi; fermo restando la preferenza pel primo, ove si vogliano ricevere esclusivamente le onde corte, e per il secondo allorchè si vogliano raggiungere agevolmente anche le onde del « Broadcasting », quelle lunghe, e quelle lunghissime. Il primo circuito inoltre, grazie alla speciale conformazione del circuito, presenta una maggiore facilità nella ricerca delle stazioni dilettantistiche ad onda corta.

Lo schema dell'apparecchio (fig. 1) ci richiama subito quello del trasmettitore da me impiegato; esso differisce difatti da quello, per un condensatore variabile posto in parallelo sulla induttanza del circuito oscillante.

L'aereo da me impiegato è il medesimo che uso per la trasmissione, e cioè è unifilare lungo circa 150 metri, ed alto 25 metri dal suolo. E' ovvio però che qualunque altra antenna può essere impiegata, non influendo molto la lunghezza di essa dal momento che il circuito primario dell'apparecchio ricevente è aperiodico.

Il circuito d'aereo è costituito da un condensatore variabile C' della capacità massima di 0.0005 Mfd, e dalla induttanza S^2 formata da due spire di filo di rame da 20/10 bobinata come diremo più oltre. Come si vede, l'aereo è connesso direttamente a terra. Questa connessione, che a prima vista potrebbe sembrare assurda o errata, ha invece la sua ragione di essere dal momento che con essa si eliminano gran parte dei disturbi, pur non influendo affatto sulla intensità della ricezione.

La parte del circuito che richiede la maggiore attenzione e cura da parte del dilettante che si accinge alla sua costruzione, è il circuito oscillante costituito dalla bobina S^1 e dal condensatore variabile C^3.

Detta bobina, comporta sette spire di filo di rame da 20/10 mm. bobinata su 6 centimetri di diametro, distanziate tra loro di 1 mm. e mantenute rigide da tre asticciuole di ebanite, sulle quali si mantengono anche, alla distanza di circa tre centimetri dalla bobina S le due spire del circuito d'aereo.

Il condensatore C^3 della capacità di 0.00025 Mfd.

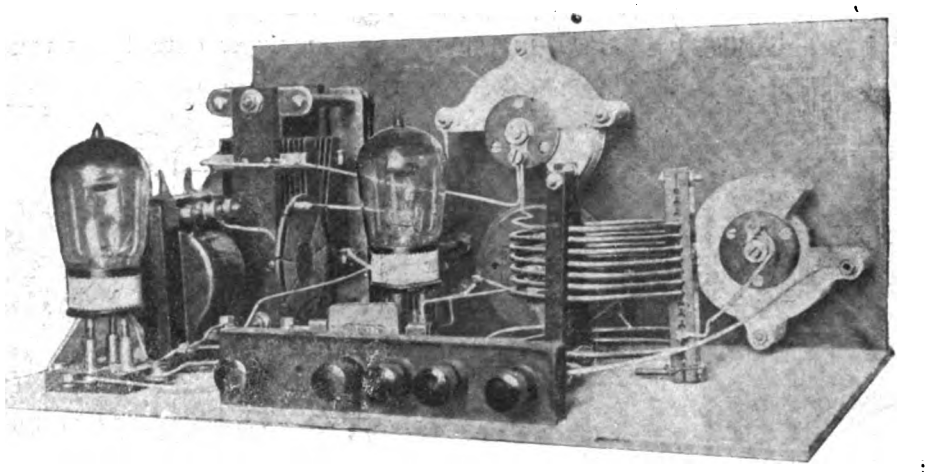


Fig. 3. — **L'apparecchio per onde corte - Interno.**

deve essere scelto tra i migliori che la tecnica possa offrire, dal momento che il suo regolaggio influisce enormemente su tutto l'andamento della ricezione. Dopo aver provati diversi tipi di condensatori variabili, ho adottato il condensatore a placche semitriangolari « Wade » il quale presenta molti vantaggi utilissimi nel nostro apparecchio. Fra questi, più particolari sono la sua lentissima progressione, la assenza di contatti striscianti a molla o a spirale, il suo alto rapporto tra la capacità residua e quella totale. Le armature di questo condensatore essendo completamente isolate dalla incastellatura, e potendo il quadrante graduato metallico essere connesso al negativo della batteria di accensione, o a terra, esso viene a costituire un ottimo e naturale schermo alla mano, che può avvicinarsi agevolmente all'apparecchio per i necessari regolaggi senza per questo provocare inneschi od altri disturbi inerenti alla capacità della mano dell'operatore.

Il condensatore variabile di reazione C^2 è della capacità di 0.00025 Mfd. ed anche esso può essere del tipo corrente. Il condensatore fisso di griglia C^1 può avere una capacità che varia da 0.00015 a 0.00025 Mfd. Il suo valore non è critico, ma deve essere costante, e quindi è necessario procurarsene uno di ottima marca.

Altro accessorio importantissimo, è la resistenza di griglia.

Su questo accessorio, come pel condensatore variabile di cui abbiamo prima parlato, deve soffermarsi l'attenzione del radioamatore. Le resistenze di griglia ove

Una dei numerosi attestati che confermano la superiorità delle:
Batterie Anodiche "UNIVERSAL"

Ho provato le vostre batterie " UNIVERSAL " e sono lieto di comunicarVi che mi hanno completamente soddisfatto, tanto per l'elegante confezione, come per il rendimento superiore a tante altre da me provate.....
CIMATTI Ing. GIUSEPPE
Palermo

GIULIO CRISTI — BOLOGNA — Via Saffi, N. 18
Materiali radiofonici *(listini gratis)*

Digitized by Google

non mantengano costante il loro valore, sono causa di una infinità di rumori che spesso si attribuiscono ad atmosferici, ma che derivano invece esclusivamente dalla cattiva qualità del materiale di cui è composta la resistenza di griglia.

Un tipo di resistenza da noi impiegato ed adoperato con piena soddisfazione, è la « Loewe » che essendo costruita con materiale mantenuto nel vuoto, come le lampade termojoniche, conserva costante il suo valore, nonostante gli sbalzi di temperatura etc. Il valore ottimo di questa resistenza di griglia è stato trovato tra i 2 ed i 3 megaohm, a seconda del tipo di lampada adoperata.

Sul circuito di placca della lampada detectrice, esiste una bobina di impedenza, formata da 200 spire di filo da 1/10 bobinate a fondo di paniere, con un diametro massimo di 4 cm. Questa impedenza può anche essere utilmente sostituita da una resistenza da 40-60.000 ohm, purchè detta resistenza sia di buona marca.

Alla lampada detectrice, segue un normale stadio di amplificazione in bassa frequenza, costituito da un trasformatore di rapporto 1/5 e da una lampada. Nessun condensatore fisso, come si vede, shunta il primario od il secondario di questo trasformatore.

L'accordo dell'apparecchio su di una determinata lunghezza d'onda, viene fatto mediante il condensatore variabile C^3, mentre la reazione viene controllata dal condensatore C^2.

Il lungo uso di questo apparecchio, ci ha consigliato però, una volta trovato il valore ottimo del condensatore C^3, di controllare la reazione per mezzo del condensatore d'aereo il quale può portare la reazione al punto limite, senza peraltro causare variazioni d'accordo nell'apparecchio.

Nel montare l'apparecchio, sarà bene attenersi alla disposizione da noi data ai vari accessorii, e che si può osservare nella fotografia di fig. 3. Più particolarmente poi, sarà bene impiantare la lampada detectrice nelle immediate vicinanze del condensatore C^3 e della bobina S^1, poichè in tal maniera le connessioni relative alla placca ed alla griglia della lampada risulteranno corte, come la teoria giustamente insegna.

Il circuito del secondo apparecchio (fig. 2), abbiamo detto, differisce dal precedente in quanto con esso, oltre che le onde corte delle stazioni radiodilettantistiche, è possibile anche la ricezione delle onde lunghe e lunghissime. Ciò è possibile per la intercambiabilità delle bobine dei circuiti oscillanti di aereo, di griglia e di placca che vengono piazzate sopra uno dei normali accoppiatori a tre per bobine a nido d'ape.

Questo circuito è quello di una lampada detectrice in reazione elettromagnetica, accoppiata ad un aereo aperiodico. Ne descriviamo l'impiego per le onde corte, in quanto, il modo di adoperarlo per le onde lunghe rimane molto semplice.

Data l'intercambiabilità delle bobine, non è stato possibile in questo tipo di apparecchio, di adoperare bobine « in aria » bensì, gli avvolgimenti sono stati fatti su carcasse di ebanite di prima qualità, in maniera cioè che nel cambiare una bobina per metterne un'altra, queste non abbiano a subire deformazioni, che farebbero variare il valore delle induttanze.

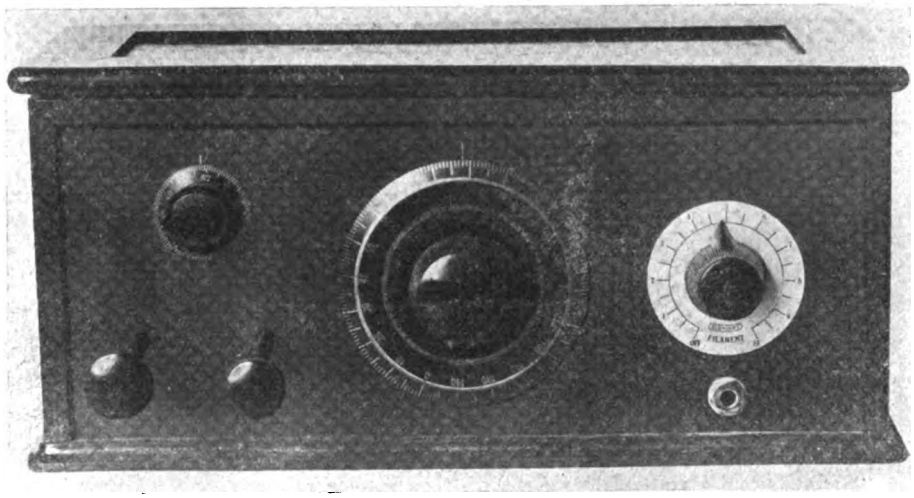


Fig. 4. — **Il pannello esterno dell'apparecchio per onde corte e lunghe.**

Purchè, per costruire le carcasse, venga adoperata ebanite di prima qualità, il contatto del filo sulla carcassa stessa non è dannoso nei riguardi delle perdite.

Questa volta, il circuito d'aereo è costituito solamente dalla bobina $S3$ di due spire di filo da 15/10 su diametro di 7 centimetri. Come si vede, non esiste alcuna connessione antenna-terra come nel caso precedente, nè esiste alcun condensatore in serie. Questa bobina d'aereo va accoppiata lascamente con la bobina del circuito oscillante S' che sarà posta nel supporto fisso centrale dell'accoppiatore. La bobina S' è formata da 6 spire di filo di rame nudo da 15/10 avvolte sopra un anello di ebanite del diametro di 7 cm., e sono distanziate tra loro di un millimetro.

Si noterà, nell'osservare la fotografia di fig. 5 che gli avvolgimenti di questa bobina, risultano divisi in due parti di tre spire ciascuna, ed inoltre che le spire sono appoggiate non direttamente sulla carcassa cilindrica, ma su denti ricavati sull'anello di ebanite.

La divisione in due parti dell'avvolgimento, è stata necessaria per fissare l'anello di ebanite su cui è avvolto il filo, allo zoccolo che andrà nell'accoppiatore: fissaggio fatto mediante alcune viti, per il passaggio delle

Digitized by Google

quali fu appunto necessario interrompere l'avvolgimento per uno spazio sufficiente. La seconda particolarità accennata, è stata adottata per diminuire la superficie di contatto del filo con la carcassa di ebanite. Questo dispositivo permette anche di poter distanziare i fili della bobina in maniera stabile.

La bobina di reazione S^2 ha lo stesso numero di spire di S' ed anche questa (che trova posto nell'altro supporto dell'accoppiatore) può essere accoppiata con la bobina S'.

Anche in questo, come nel precedente circuito, era necessario, adoperare per C' un condensatore di massima garanzia, per cui ho adottato felicemente il « Wade » di cui già ho accennato. Il valore di questo condensatore è di 0.00025 Mfd. Valga quanto è stato detto precedentemente, tanto per il condensatore che per la resistenza di griglia, che hanno lo stesso valore che nell'altro circuito.

Il condensatore variabile C'' della capacità massima di 0.0005 Mfd., può essere un qualsiasi tipo normale di condensatore. Nel nostro apparecchio. più che altro per economizzare spazio, ho adottato il tipo che varia la sua capacità per pressione sulle lame, che sono di forma quadrata.

L'impedenza posta sulla placca della lampada, è la stessa adoperata nel precedente circuito.

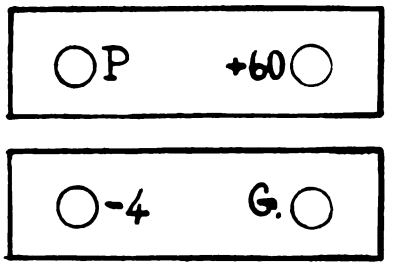


Fig. 6. — **Il senso delle bobine nell'accoppiatore.**

Alla lampada detectrice, segue, come nel caso precedente, uno stadio di amplificazione in bassa frequenza, cui non vale la pena aggiungerne un secondo, allorquando l'apparecchio sarà ben montato.

Quando le tre bobine S^1 S^2 S^3 si trovano a circa un centimetro l'una dall'altra, se furono bobinate nello stesso senso, e se le rispettive estremità furono collegate così come indica lo schema di fig. 6 deve avvenire l'innesco delle oscillazioni allorquando si manovri il condensatore C''. Quest'ultimo, portato al suo valore minimo, disinnesca le oscillazioni.

Naturalmente, il controllo della reazione, avviene anche variando l'accoppiamento delle bobine tra loro: per la ricezione delle onde corte però, sarà bene, una volta trovato il miglior valore di accoppiamento, lasciare ferme le bobine e variare invece il condensatore C''.

Il procedimento inverso invece verrà adottato per le onde lunghe: si manterrà nel suo valore ottimo il condensatore C'', e si manovrerà di preferenza l'accoppiatore.

Su questi apparecchi, io ho provato naturalmente diversi tipi di lampade: quelle che mi dettero migliori

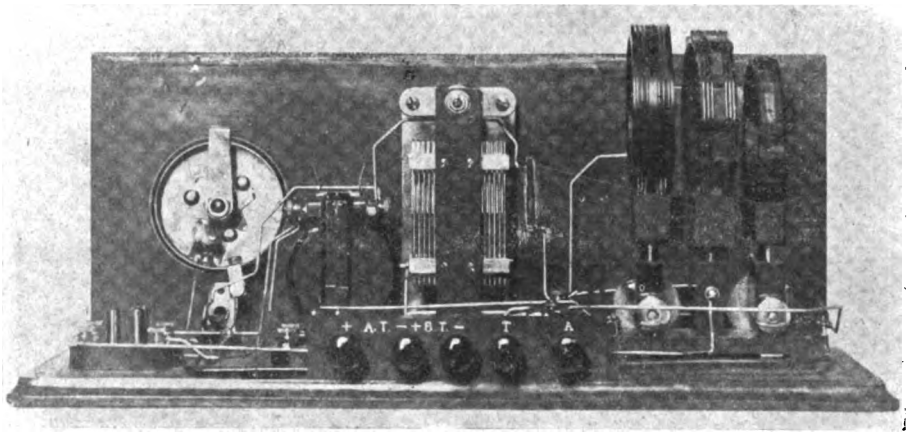


Fig. 5.

resultati furono le Telefunken Tipo R. E. 96 e le Philips tipo A. 409. Non per questo però, intendiamo dire che le altre lampade sono da meno, chè ogni tipo di lampada ha i suoi pregi, e tutto sta nel saper fare la scelta del tipo che più conviene al circuito impiegato.

La tensione anodica impiegata, non superò mai i 60 Volta.

CONCLUSIONI

Dall'esame dei vari esperimenti da me condotti durante più di un anno di assiduo e metodico lavoro, ho tratto alcune osservazioni di indole generale inerenti alla propagazione delle onde corte nell'etere, e ritengo utile renderne edotti i lettori che potranno trarre da esse le conclusioni che riterranno più esatte.

Queste osservazioni, si riferiscono alla gamma di lunghezze d'onda comprese tra i 30 ed i 45 metri. La gamma più corta non fu da me esplorata tanto da poterne riferire con cognizioni di causa, in quanto data la irregolarità di queste onde, occorrerebbe notevole tempo ed organizzazione per poterle studiare a fondo.

La principale fra le osservazioni da me fatte, si riferisce alla migliore ora di trasmissione e ricezione delle onde corte. Ho constatato che, vuoi per ricevere che per trasmettere, l'ora migliore è quella in cui tanto alla stazione trasmittente che a quella ricevente il sole è appena tramontato, od appena nato. Infatti, quando per esempio a Roma è tramontato il sole, le mie comunicazioni vengono intese con maggiore intensità là dove il sole nello stesso tempo in cui io trasmetto è o al tramonto od all'alba. E le ricezioni più intense, le ho al tramonto, od all'alba dai paesi in cui, nello stesso mo-

Digitized by Google

mento in cui io ricevo, è l'alba od il tramonto.

Nel mese di giugno, infatti, quando il sole nasce in Italia, muore nello stesso tempo alla Nuova Zelanda: è quella l'epoca in cui ho ottenuto i più brillanti risultati con la Nuova Zelanda. Ed è quella l'epoca in cui, anche riducendo la potenza irradiata, i resultati si mantengono sempre buoni.

Nel mese di aprile, l'ora del crepuscolo italiano, corrisponde quasi all'ora del crepuscolo Brasiliano (ore 20 G. M. T.) ed è quella difatti l'epoca dei migliori resultati col Brasile.

Del resto, il fatto che le ore mattutine siano più propizie alla ricezione, è confermato e controllabile con l'osservazione delle stazioni americane W I Z (Nord America) e L P I (Sud America) le cui intensità di ricezione, da un massimo che corrisponde appunto alla nostra alba, scendono sino allo zero assoluto nelle ore in cui il sole è alto sull'orizzonte.

Circa le stagioni migliori per le comunicazioni con tutte le parti del mondo, un anno di esperienze mi hanno convinto essere i mesi che vanno dal marzo al settembre.

Quanto ho detto, conferma in pieno la teoria che dice essere la propagazione delle onde comprese tra i 30 ed i 45 metri, migliore, non appena cessa l'azione dei raggi solari. La ragione di tale teoria, trova riscontro nelle più disparate teorie, non ancora però ben definite; tuttavia, farò cenno di alcune irregolarità che ho riscontrato nel corso delle mie esperienze, e che possono essere interessanti a chi trasmette.

Le comunicazioni con una determinata regione, dal punto di vista della intensità, non si mantengono eguali da ambo le parti. Le mie trasmissioni indirizzate agli Stati Uniti, sono ricevute colà con debolissima intensità in alcuni giorni, ed in altri con intensità decupla. Lo stesso avviene con i miei corrispondenti americani, che alcuni giorni ricevo con grande intensità, mentre in altri sono appena percettibili.

Altre volte, riesce facile comunicare con regioni molto distanti, mentre riesce impossibile comunicare con regioni più vicine.

L'esistenza di alcune zone di « silenzio » per la gamma di lunghezze d'onda in esame, sono oramai ben note, e riconosciute. Per esse, riesce spesso impossibile comunicare a 200-600 chilometri, mentre si riesce nelle stesse ore, a comunicare a 10-20000 km.

L'esistenza di queste zone di silenzio, è stata da me riscontrata anche per le grandi distanze: e ne riferisco una a caso. Le comunicazioni dall'Italia alla California, o dall'Italia al Giappone, sono quasi impossibili; se qualche eccezione, ed anche da mia parte, vi fu, ciò è dovuto ad eccezionalissime circostanze, e non smentisce la regola.

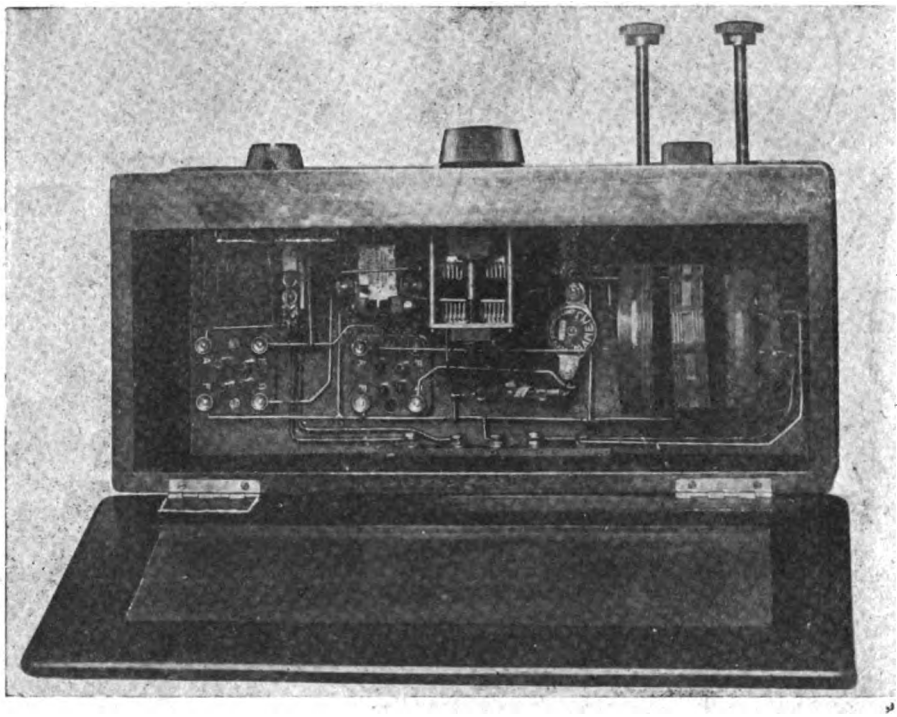


Fig. 7. — **L'apparecchio per onde corte e lunghe (Interno).**

Una zona di silenzio che ho rimarcato è quella per le Isole Tahiti (nell'Oceano Pacifico, fra il Cile e la Nuova Zelanda) alle quali tentai di inviare i miei messaggi alla stazione BAM colà esistente.

Le esperienze che condussi a tal uopo, furono fatte con la collaborazione del dilettante Z2AC (Nuova Zelanda) il quale avvertiva BAM che io la chiamavo. La prova fu ripetuta più volte, ad ore e giorni diversi. Essa ebbe sempre esito negativo. E si noti che Z2AC mi riceveva con intensità R9 ed il Cileno 2LD con intensità R7.

Ciò potrebbe confermare l'esistenza di una zona di silenzio, non essendo concepibile che la mia stazione fosse udita con forte intensità da stazioni più distanti e non fosse udita da quella BAM più vicina.

Chiudo queste mie brevi note, che non hanno alcuna pretesa all'infuori di quella di riescire utili ai miei colleghi. E non trovo di meglio, che riferire la frase detta

Digitized by Google

dal Senatore Marconi alla Conferenza tenuta ultimamente all'Augusteum:

« Incoraggio i giovani a proseguire nel campo sperimentale, ed auguro loro di potere ottenere così, dei risultati superiori a quelli da me ora esposti nell'applicazione di una scienza che è pur tutt'ora alla sua infanzia ».

I radioamatori rammentino che dalla collaborazione di tutti, dalla osservazione dei resultati o delle « défaillances » di quanti si dilettano di trasmissione, può nascere, come difatti già fu per le onde corte, tutta una nuova tecnica destinata a rivoluzionare quella esistente, e che potrà un giorno permettere, con dispendio dieci volte minore a quello odierno, dei resultati decupli.

Fig. — **Qualche ricezione di i1GW.**

BRUNO BRUNACCI - i1GW.

Digitized by Google

ELENCO DELLE NUOVE LUNGHEZZE D'ONDA

adottate secondo la ripartizione dell' U. I. R.

(UNIONE INTERNAZIONALE DI RADIOFONIA DI GINEVRA)

AGGIORNATE AL 10 DICEMBRE 1926

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Vienna (Stubeuring)	1.5	577	588.2	Austria
Linkoeping	0.25	467	»	Svezia
Grenoble P. T. T.	0.50	475	»	Francia
Wilna	—	—	»	Lituania
Madrid II	1	392	577	Spagna
Joenkoeping	0.25	265	»	Svezia
Friburgo	1.5	577	»	Germania
Uzhovod	—	—	»	Cecoslovacchia
Berlino (Witzleben)	1.5	483.9	566	Germania
Mikkeli	0.10	561	»	Finlandia
Orebroe	0.25	237	»	Svezia
Saragozza	—	—	»	Spagna
Serajevo	—	—	»	Jugoslavia
Vardoe	—	—	»	Norvegia
Bloemendal	—	—	»	Olanda
Budapest	2	546	555.6	Ungheria
Sundswall	1	545	545.6	Svezia
Monaco	1.5	535.7	535.7	Germania
Riga	1.2	480	526.3	Lettonia
Vienna (Rosenhügel)	20	517.2	517.2	Austria
Anversa	—	—	508.5	Belgio
Zurigo	1	500	500	Svizzera
Swansea	0.2	482	»	Inghilterra
Helsingfors II	0.5	522	»	Finlandia
Dundee	0.2	330.2	»	Inghilterra
PALERMO	—	—	»	Italia
Tromsoe	—	—	»	Norvegia
Karlstadt	—	—	»	Svezia
Bourges	—	—	»	Francia
Aberdeen	1.5	500	491.8	Inghilterra
Berlino (Magd. Platz.)	9	566	483.9	Germania
Lione P. T. T.	1	480	476.2	Francia
Elberfeld	1.5	468 8	468 8	Inghilterra
Jassy	—	—	461.5	Rumania
Bergen	1	350	»	Norvegia
Boden	—	—	454.5	Svezia
Paris P. T. T.	0.5	340.9	447.8	Francia
Brünn	1	441.2	441.2	Cecoslovacchia
Bilbao	0.5	415	434.8	Spagna
Amburgo	9	394.7	392	Germania
ROMA	3	449	422.6	Italia
Stoccolma	1.5	454.6	416.7	Svezia
Berna	6	411	411	Svizzera

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Glasgow	1.5	422	405.4	Inghilterra
Mont de Marsan	0.3	390	400	Francia
Tampere	0.25	373	»	Finlandia
Cadice	0.5	355	»	Spagna
Liverpool	0.2	297	»	Inghilterra
Falun	0.4	370	»	Svezia
Warsavia	—	—	»	Polonia
Koszice	—	—	»	Cecoslovacchia
Corik	—	—	»	Irlanda
Aalesund	—	—	»	Norvegia
Charleroi	—	—	»	Belgio
Brema	1.5	400	»	Germania
Francoforte	9	428.6	428.6	Germania
Radio Tolosa	2	389	389.6	Francia
Belfast	1.5	306.1	384.6	Inghilterra
Stoccarda	10	379.7	397.7	Germania
Madrid	1.5	378	375	Spagna
Oslo	1.5	370.4	370.4	Norvegia
Graz	1	365.8	365.8	Austria
Londra (2 L O)	2.5	361.4	361.4	Inghilterra
Breslavia	9	322.6	357.1	Germania
Newcastle	1.5	404.5	353	Inghilterra
Praga	5	348.9	348.9	Cecoslovacchia
Siviglia	0.5	357	344.8	Spagna
Parigi Petit Parisien	0.5	358	340.9	Francia
Copenaghen	0.7	340	337	Danimarca
NAPOLI	1	—	333.3	Italia
Reykyavik	—	—	»	Islanda
Norimberga	1.5	329.7	329.7	Germania
Manchester	1.5	378	326.1	Inghiltera
Lipsia	9	365.8	375.1	Germania
Dublino	1.5	300	319.1	Irlanda
MILANO	1	320	315.8	Italia
Bournemouth	1.5	326.1	312.5	Inghilterra
Marsiglia P. T. T.	0.5	351	309.3	Francia
Cardiff	1.5	353	306.1	Inghilterra
Münster	3	241.9	241.9	Germania
Bratislavia	0.5	300	300	Cecoslovacchia
Agen	0.25	318	297	Francia
Edimburgo	0 5	294.1	»	Inghilterra
Annover	1.5	297	»	Germania
Cartagine	0.5	330	»	Spagna
Eidsvold	0.05	—	»	Norvegia

Digitized by Google

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Iyvaiskala	0.1	301.5	297	Finlandia
Dresda	1.5	291.8	294.1	Germania
Hull	0.2	335.5	»	Inghilterra
Plymouth	0.2	400	»	Inghilterra
Troehattan	0,25	345	»	Svezia
Bilbao	0.5	418	»	Spagna
Valencia	0.5	400	»	Spagna
Liegi	0.1	280	»	Belgio
Innsbruck	—	—	»	Austria
Lione Radio	1.5	280	291.3	Francia
Birmingham	1.5	477,5	288.5	Inghilterra
Redal (Tallin)	—	350	285.7	Estonia
Dortmund	1.5	283	283	Germania
Barcellona II	1	462	277.8	Spagna
Nottingham	0.2	275.2	»	Inghilterra
Siviglia II	0.5	300	»	Spagna
Hango	0.1	259.5	»	Finlandia
Stavanger	—	—	»	Norvegia
Salisburgo	—	—	»	Austria
Angers	0.25	275	275.2	Francia
Scheffield	0.2	272.7	»	Inghilterra
Madrid III	1	340	»	Spagna
Eskilstuna	0.25	243	»	Svezia
Zagabria	—	—	»	Jugoslavia
Gent	—	—	»	Belgio
Cassel	1.5	272.7	272.7	Germania
San Sebastiano	1.5	343	»	Spagna
Leeds	0.2	277.8	»	Inghilterra
Norkoping	0.25	260	»	Svezia
GENOVA	—	—	»	Italia
Danzica	1.5	272.7	»	Danzica
Cristiania	—	—	»	Norvegia
Lemberg	1.5	—	270.3	Polonia
Lisbona	—	—	267.8	Portogallo
Bruxelles	1.5	263	265.5	Belgio
Atene	—	—	263.2	Grecia
Gothemburg	1	290	260.9	Svezia
TORINO	—	—	258.6	Italia
Bradford	0.2	254.2	254.2	Inghilterra
Pori	0 1	255.3	»	Finlandia
Kiel	1.5	254.2	»	Germania
Malaga	—		»	Spagna
VENEZIA	—	—	»	Italia
Linz	—	—	»	Austria
Rennes	—	—	»	Francia
Basilea	1.5	1000	—	**Svizzera**

STAZIONE	Potenza attuale in kw.	Lunghezza d'onda attuale	Nuova lunghezza d'onda	NAZIONE
Montpellier	0.2	238	252 1	Francia
Stettin	1	252.1	»	Germania
Stoke on Trent	0.2	306	»	Inghilterra
Skien	0.1	—	»	Norvegia
Ostenda	—	—	»	Belgio
Umea	—	—	»	Svezia
Gleiwitz	1.5	250	250	Germania
Oulu	0.1	233	»	Finlandia
Oporto	—	—	»	Portogallo
Lilla	—	—	»	Francia
Posen	—	—	247.9	Polonia
Tolosa P. T. T.	0.5	260	245.9	Francia
Trondijem	1	—	243.9	Norvegia
Koenigsberg	2	303	241.9	Germania
Helsingfors	—	318	240	Finlandia
Bordeaux	—	—	238.1	Francia
Bukarest	—	—	236.2	Romania
Wilna	—	—	234.4	Polonia
	—	—	232.6	Olanda
TRIESTE	—	—	230.8	Italia
Malmoe	1	270	229	Svezia
Vigo	1	270	227.3	Spagna
Belgrado	—	—	225.6	Jugoslavia
Leningrado	—	—	223.9	Russia
Strasburgo	—	—	222.2	Francia
Odessa	—	—	220.6	Russia
Kowno	—	1120	219	Lituania
Lussemburgo	—	—	217.4	Lussemburgo
Sofia	—	—	215.8	Bulgaria
Viborg	—	—	214 3	Finlandia
Krakau	—	—	212.8	Polonia
Kiew	—	281.9	211.9	Russia
Smolensk	—	—	209.8	Russia
Tirana	—	—	208.3	Albania
Minsk	—	—	206.9	Russia
Jassy	—	—	205.5	Rumania
Jäfee	0.25	—	204.1	Svezia
Salamanca	—	—	»	Spagna
Köenigswusterhausen	18	1300	—	Germania
Cristiania	—	202	202.7	Svezia
Asturia	—	—	»	Spagna
Oviodo	—	—	201.3	Spagna
Karskrona	—	—	»	Svezia
Ginevra	1.5	760	»	**Svizzera**
Losanna	1 5	850	»	**Svizzera**

Digitized by Google

Indice generale delle materie trattate nei fascicoli dell'anno 1926

APPARECCHI A LAMPADE

	Numero	Pagina
L'apparecchio « R »	1	2-6
Un « Reflex » bivalvolare	2	27-29
« Triflex » l'apparecchio che fa per tre	3	49-60
Un apparecchio universale per dilettanti	3	62-64
Un interessante circuito « Reflex »	4	84-85
Circuiti monovalvolari	5	105-109
Il « Flewelling »	5	99-101
Circuiti monovalvolari	6	122-125
Il « Superrigenerativo »	6	129-131
Il « Single Control Receiver »	7	145-148
Un apparato a risonanza dai 30 m. in su	8	187-190
Sui ricevitori « modulatori »	8	199-201
Circuiti bivalvolari	9	217-219
Circuiti bivalvolari	16	385-386
Un apparecchio universale per dilettanti	9	214-216
Con quale apparecchio ricevere le onde corte	10	246-248
Il circuito « Ultradina »	13	307-310
Una neutrodina a tre lampade	13	311-312
Un apparecchio quasi perfetto	13	313-315
Una valvola più un cristallo	12	283-287
Una neutrodina a cinque lampade	14	329-333
Il circuito T. A. T.	16	381-383
Un apparecchio bivalvolare neutralizzato	18	429-430
Il circuito Colpitts	16	393-395
Il circuito Colpitts	18	441
Il circuito Colpitts	22	538
La mia supereterodina trasportabile	19	452-458
Il circuito « Silver Cockaday »	20	475 481
Un superrigenerativo monovalvolare	22	530
Il circuito « Super-Hartley »	23	551-554

CRISTALLI ED APPARECCHI A CRISTALLO.

Detectori a cristallo	4	81-83
L'evoluzione della T. S. F.	5	102-104
Qualche nota sui cristalli: Il Tellurio	6	140
Qualche nota sui cristalli: Il Ferro-silicio	7	151
Qualche nota sui cristalli: Le piriti di rame	7	152
Qualche nota sui cristalli: La zincite	8	190
Qualche nota sui cristalli: Le piriti di ferro	10	245
Qualche nota sui cristalli: Il Carborundum	13	327
Qualche nota sui cristalli: La grafite	12	303
Il migliore apparecchio a galena	10	235-241
Il « Detectorium »	17	414-415
Ricezioni a cristallo oltre i 2000 Km.	13	306
1N.A. Napoli, trasmette: Come udirla?	24	571-576

ARTICOLI RADIOTECNICI VARI.

La corrente stradale nei radioricevitori	12	291-293
Amplificazione in alta frequenza	12	294-296
La superrigenerazione o superreazione	14	333-336
Ancora sul Re dei circuiti	14	336
Amplificazione in bassa frequenza, e le curve caratteristiche dei trasformatori	14	341-344
L'ondametro ad assorbimento e la sua taratura	14	345-346
La purezza delle audizioni	15	355-358
La superrigenerazione o superreazione	15	360
Notiziario radiotecnico	15	363-366
La superrigenerazione o superreazione	16	386-389
Notiziario radiotecnico	17	416-419
Un po' di radiogoniometria	18	437-440
Perfezionamenti ai radio-fari	19	461
Un po' di radiogoniometria	19	462-464
Condensatori a « tandem »	20	474

ARTICOLI RADIOTECNICI VARII

Accensione del filamento nelle lampade termojoniche.	1	11-12
Chi realizzerà questo circuito? (« Triflex »)	1	9-10
L'ondametro	2	33-35
Per abolire la batteria anodica	2	41
Notiziario Radiotecnico	4	76-78
Amplificatore a bassa frequenza, e la tensione di griglia	6	127
Un nuovo metodo di rettificazione	6	132-133
Come migliorare le vostre audizioni	6	134-138
La sostituzione della batteria anodica	7	149-151
La supereterodina è alla portata di tutti?	7	153
L'apparecchio ricevente dell'avvenire	9	212-213
Note sulle induttanze	7	172-173
Quando si costruisce una supereterodina	10	241
La distorsione negli apparecchi riceventi	10	242-245
La corrente stradale nei radioricevitori	11	259-261
I 53 nemici della radio	11	262
Chiacchiere sulle onde corte	11	263-265
Notiziario radiotecnico	11	266-268
I circuiti Reflex nella teoria e nella pratica	11	269-273
La lampada al neon in un apparecchio di misura per dilettanti	13	321-325
Un nuovo tipo di antenna interna	13	328
Qualche circuito da sperimentare	12	288-290

VARIE.

Un nuovo altoparlante	2	32
Una stazione portatile di controllo	2	32
Un nuovo tipo di avvolgimento	7	161
Un nuovo circuito a quattro elettrodi	7	161
Un nuovo triodo a consumo ridotto	7	161
Sul « Fading »	8	192

Un numero arretrato: L. 2.50

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

	Numero	Pagina
Comandi a distanza con apparecchi radio	8	192
Il telefono utilizzato come antenna	8	192
Il variatore di frequenza O' Connor	10	234
La ricezione stereoscopica	10	254
La presa di terra	11	275
Le lampade multiple	12	296
Il computo degli elettroni	13	328
Un amplificatore B. F. a resistenze e capacità	21	495-500
Accessori ed apparecchi dell'industria americana	21	501-505
Le onde piane in un mezzo dielettrico isotropo	21	506-510
Impiego della rete d'illuminazione come aereo	21	511-513
Impiego delle onde corte della radiotelegrafia commerciale	22	525-529
Le onde piane in un mezzo dielettrico isotropo	22	531-532
La capacità distribuita nelle induttanze	22	533-538
Perfezionamenti alle lampade	22	541
Come si costruiscono le lampade termojoniche	23	555-561
Reglages automatici	23	562
Un buon circuito	24	576

ARTICOLI DI VOLGARIZZAZIONE RADIOELETTRICA.

La registrazione grafica dei dispacci radio	7	154-160
Si può « vedere » un'onda hertziana?	7	163-167
Che cosa significa « detectare »?	17	405-411

TRASMISSIONE.

Una stazione trasmittente a debole potenza	1	17
Una trasmittente semplice per onde corte	13	316-317
L'emissione	14	337-340
L'emissione	17	421-424
Il trasmettitore di 1 M.A.	18	444-448
L'alimentazione anodica nei trasmettitori	19	470-471
La radio in un prossimo avvenire	19	471-472
Una trasmittente semplice, economica a ottimo rendimento	20	487-489
Il tubo al neon e le sue applicazioni in radio-trasmissioni	21	517-519
La mia stazione trasmittente	23	546-550
Le esperienze di 1 MA	11	274-276
Il ricevitore di 1 MA	15	367-371
Il trasmettitore di 1 RM	16	398-400
Abbreviazioni Radiotelegrafiche di uso corrente.	1	7-8
Qualche consiglio d'indole generale	9	230
La mia Stazione trasmittente	24	577-582

TABELLE

Lunghezze d'onda e kilocicli	1	13
Segnali-orari della Tour Eiffel	2	26

FILI SMALTATI PER AVVOLGIMENTI

BATTERIE ANODICHE "SOLE"

PILE A SECCO, A LIQUIDO
E PER LUNGO MAGAZZINAGGIO

ENRICO CORPI - ROMA - Piazza Fiammetta, 11 - Tel. 1234
NAPOLI - Via Roma, 345 bis - Tel. 12-13

	Numero	Pagina
Misure S. W. G. dei fili, e mm.	3	66
Nominativi trasmittenti delle varie Nazioni	10	248
In quali ore si ricevono meglio i dilettanti dei vari paesi	10	249
Le lunghezze d'onda adoperate dai dilettanti trasmittenti dei cinque continenti	10	249
Indicazioni della intensità « R » di ricezione	14	347
Tabella delle abbreviazioni più comuni in trasmissione	14	347
Significati dei prefissi « micro », « mega », ecc.	17	415
Il Codice « Q » per i radioamatori trasmittenti	21	516
I segnali orari delle stazioni radio francesi	23	554

IMPIANTI RADIO TRASMITTENTI

L'impianto radio-trasmittente del « Leviathan »	1	13
La stazione ultra-potente di Bound-Broock	2	41
La stazione americana W R N Y	2	41
La radio a bordo del « Norge »	8	195-196
La superstazione di Rugby	13	328

CELLULE FOTOELETTRICHE.

La cellula fotoelettrica	2	36
L'occhio elettrico	5	110-113
Il « Luminotron »	8	202-204
Le cellule fotoelettriche	12	303
La lampada « telorama »	12	304
Una cellula fotoelettrica ultra-economica	18	436

TELEVISIONE - TELEFOTOGRAFIA

Televisione	4	86-89
Un nuovo metodo di televisione.	7	168-170
Progressi sulla « radiotelevisione »	8	201
La radioautografia alla portata di tutti.	16	387

LA RADIO, ALTROVE.

Federazione Francese delle Stazioni private d'emissione	1	13
La radio in Olanda	3	61
La difesa dei radioamatori in America	5	121
La radio tedesca ai servizi di Mosca	5	128
La radio in Romagna	19	459

PICCOLI RITROVATI - CONSIGLI COSTRUTTIVI.

Per riconoscere il polo delle pile a secco	3	65
Per prevenire la bruciatura dei trasformatori a B. F.	7	161
Come bilanciare un condensatore variabile	13	312
Per non bruciare le proprie lampade	12	304
Uno zoccolo per lampada, ultra economico	12	304
Per ringiovanire le lampade	14	340
Per imparare l'alfabeto Morse	16	384
Per avere l'audizione in tutte le camere	16	384
Come schermare un apparecchio già montato?	21	498
Un originale telaio trasportabile	22	541
Per la caduta d'aereo	22	542
Un altoparlante ben nascosto	22	542
Come provare economicamente un casco	23	562
Come montare velocemente una resistenza di griglia	23	563

Digitized by Google

	Numero	Pagina
Come costruire un condensatore neutralizzante	23	563
Il più economico apparecchio di carica per accumulatori	18	436

RADIO E....

La Radio ed i salvataggi in mare	1	10
La Radio sul mare	8	191
La Radio e la riproduzione grammofonica	9	232
La Radio e la Chiesa	11	261
La Radio e l'Università	13	328

STATISTICHE - ESPOSIZIONI - CONCORSI.

Esposizione di T. S. F. a Colonia	1	13
I Radioamatori tedeschi, al 1° dicembre 1925	1	13
Concorso del Comitato Nazionale di Radiotelefonia Scientifica	8	191
Congresso Internazionale per le lunghezze d'onda	8	192
Il gruppo radio-parlamentare alla Camera Francese	11	261

MISCELLANEA.

La nuova ripartizione delle lunghezze d'onda europee	17	401
Nel cinquantenario del telefono	17	412-413
La radio come sussidio nella stampa quotidiana.	18	427-428
Cambiamenti di lunghezze d'onda da usarsi in Europa	21	498
L'aiuto della Radio nella navigazione aerea	4	79
La Radio-chiamata	9	220-224
Acustica e Radio	9	225-226
Il « broadcasting » è responsabile del mal tempo?	12	288-290
Il disastro del « Titanic » e la T. S. F.	20	482-486
Conferenza del Senatore Marconi all'Augusteum	22	522-523
La collaborazione dei lettori	1	16
I miracoli della radiofonia	4	101
La radio sul mare	8	191
Ancora un salvataggio in mare, grazie alla T. S. F.	11	261
Quante stazioni di Broadcasting esistono al mondo?	12	305-306

ARTICOLI DI RADIOVARIETA'.

Dalle cronache celesti	1	21-22
La radiotelefonia ed i Riffani	2	30-31
Il bolscevismo e la radiofonia	4	78
L'antenna fatale	5	113
Radioamatori in tribunale	8	186
Come ha funzionato la radio a bordo del *Norge*	11	257-258
Radiotelefonia clandestina a scopi politici	11	265
La radio utilità	16	378-380

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE.

Le licenze di trasmissione	11	275
Il nuovo decreto-legge sulle radiocomunicazioni	18	431-435

SCIENZE VARIE.

La tramutazione del mercurio in oro	3	66
I metalli preziosi impiegati negli apparecchi riceventi	5	109
Il telefono a cristallo, o termofono	7	171
I cristalli di quarzo luminescenti, nella regolazione delle lunghezzt d'onda	16	391-932
I raggi ultravioletti impiegati nella T. S. F.	17	420

RUBRICHE

Giuochi a premio

N. 1, pag. 24 — N. 2, pag. 48 — N. 3, pag. 72 — N. 4, pag. 95 — N. 5, pag.119 — N. 6, pag. 144 — N. 7, pag. 180 — N. 8, pag. 207 — N. 9, pag. 232 — N. 10, pag. 255.

Domande e risposte

N. 1, pag. 23 — N. 2, pag. 42-43 — N. 3, pag. 61-69 — N. 4, pag. 92-94 — N. 5, pag. 116-118 — N. 6, pag. 142-143 — N. 7, pag. 178-180 — N. 8, pag. 206 — N. 9, pag. 227-229 — N. 10, pag. 253-254 — N. 11, pag. 279-280 — N. 12, pag. 300-301 — N. 14, pag. 350-351 — N. 15, pag. 374-376 — N. 22, pag. 543-544 — N. 23, pag. 567-568.

Informazioni dall'estero.

N. 2, pag. 44-46 — N. 5, pag. 114 — N. 6, pag. 139 — N. 7, pag. 176 — N. 8, pag. 205 — N. 12, pag. 302 — N. 13, pag. 318 — N. 14, pag. 352.

Q S L

N. 1, pag. 8-9 — N. 9, pag. 230 — N. 10, pag. 246-250 — N. 11, pag. 274-276 — N. 12, pag. 297-299 — N. 13, pag. 326 — N. 14, pag. 347 — N. 15, pag. 367-371 — N. 16, pag. 398-400 — N. 17, pag. 421-424 — N. 18, pag. 443-448 — N. 19, pag. 468-469 — N. 20, pag. 487-490 — N. 21, pag. 516-520 — N. 23, pag. 566.

CERCHIAMO RADIOAMATORE, buona cultura radiotecnica, che conosca ottimamente almeno due lingue, oltre francese, possibilmente dattilografo o disegnatore. Eventualmente si assumerebbe una signorina, purchè abbia i suesposti requisiti. Buono stipendio. Fare offerte scritte alla nostra Direzione: Via del Tritone, N. 61 - Roma.

Digitized by Google

Sommari dei numeri dell'annata 1926

NUMERO 1.

Definizione (*Redazione*) — L'apparecchio « R^1 » (Ing. *Ilario Urreani*) — Abbreviazioni Radiotelegrafiche di uso corrente — Chi realizzerà questo circuito? — La Radio ed il salvataggio in mare — L'accensione del filamento delle lampade termojoniche — Varie — Elenco delle stazioni europee — La collaborazione dei lettori — Dalle Riviste: Una stazione trasmettente a debole potenza (*R. Saint. Esprit*) — Dalle cronache celesti... (*Arrighi*) — Domande e risposte — I giuochi a premio di « Radiofonia » — Offerte, Richieste, Cambi di materiale.

NUMERO 2.

Milano (*Redazione*) — Modificazioni nella trasmissione dei segnali orari delle Stazioni radiotelegrafiche francesi — Un « reflex » bivalvolare — Varie — L'ondametro (*R. Ruggieri*) — Dalle Riviste: La cellula fotoelettrica — Elenco delle Stazioni europee — Un'altra fra le tante soluzioni per abolire la batteria anodica: il « Raytheon » — Domande e risposte — Informazioni dall'Estero — Radio Varietà — I giuochi a premio di « Radiofonia » — Offerte, richieste, cambi di materiale.

NUMERO 3.

« Triflex », l'apparecchio che fa per tre (1 *R. O. R. - T. Zola - R. Spinotti - R. Boldrini*) — La Radio in Olanda (*W. Peters*) — Un apparecchio universale per dilettanti (*R. Ruggeri*) — Varie — Domande e risposte — Elenco delle Stazioni europee — Giuochi a premio di « Radiofonia » — Offerte, richieste, cambi di materiale.

NUMERO 4.

Ancora Milano... (*Redazione*) — Notiziario Radiotecnico (*R. Ruggeri*) — Il bolscevismo e la radiofonia (*L'Altisonante*) — L'aiuto della Radio nella Navigazione Aerea — Detectori a cristallo (*L'Altisonante*) — Un interessante circuito « Reflex » ad una valvola e cristallo (*Radio*) — Libri ricevuti — La « Televisione » (*R. Ranieri*) — Elenco delle Stazioni europee — Domande e risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

NUMERO 5.

Parlar chiaro... (*Redazione*) — Un apparecchio universale per dilettanti: il Flewelling (*R. Ruggieri*) — I miracoli della Radiofonia — L'evoluzione della T. S. F. (*Palmieri*) — Ho una sola lampada: quali circuiti posso montare? (*Ing. I. Urreani*) — Dalle Riviste: L'occhio elettrico (*R. Brocard*) — L'antenna fatale — Informazioni dall'Estero — Federazione Italiana Radiocultori: Avviso di assemblea generale — Domande e risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

NUMERO 6.

Commenti (*Redazione*) — Ho una sola lampada: quali circuiti posso montare? (*Ing. I. Urreani*) — La difesa dei Radioamatori in America — Varie — Un apparecchio universale per dilettanti (*R. Ruggieri*) — Dalle Riviste: Un nuovo metodo di rettificazione — Come migliorare le vostre audizioni — Federazione Italiana Radiocultori: Avviso di assemblea generale — Informazioni dall'Estero — Elenco delle Stazioni europee — Domande e risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

NUMERO 7.

Anno terzo (*Redazione*) — Un apparecchio con unico organo di réglage — La sostituzione della batteria anodica — Note sui cristalli — La Supereterodina è alla portata di tutti? — La registrazione grafica dei dispacci radiotelegrafici — Si può vedere un'onda Hertziana? — Dalle Riviste: Un nuovo metodo di televisione — Il telefono a cristallo — Note sulle induttanze — Informazioni dall'Estero — Domande e risposte — Radio Varietà — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

NUMERO 8.

Commenti e notizie (*Redazione*) — Radioamatori... in Tribunale (*Radiofonia*) — Un ottimo apparato a risonanza per onde da m. 30 in sopra (*R. Ruggieri*) — Varie — La Radio a bordo del « Norge » — Elenco delle Stazioni europee — Dalle Riviste: Sui ricevitori modulatori — Il « Luminotron » — Informazioni dall'estero — Domande e risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

NUMERO 9.

La Radio alla Fiera di Milano (*Redazione*) — Quale sarà l'apparecchio ricevente dell'avvenire? (*Ing. Lino Aurriera*) — Quali circuiti montare con due sole lampade? (*Ing. Ilario Urreani*) — Un apparecchio universale per dilettanti (Continuazione e fine - *R. Ruggieri*) — La « radiochiamata » — Dalle Riviste: Radio e acustica (*Ing. Riggenback*) — Domande e risposte — Q. S. L. (*Rubrica di radiotrasmissioni*) — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

NUMERO 10.

Il nuovo Concorso di « Radiofonia » (*Redazione*) — Il variatore di frequenza O' Connor — Il migliore apparecchio a galena (*Ing. I. Urreani*) — Quando si costruisce una supereterodina — La distorsione negli apparati riceventi (*R. Ruggieri*) — Piriti di ferro — Q S L: Con quale apparecchio ricevere le onde corte? (*B. Brunacci*) — Come si riceve? — Nominativi ricevuti — Stazioni italiane udite all'estero — Nominativi concessi — Domande e risposte — Giuochi a premio di « Radiofonia ».

Un numero arretrato: L. 2,50

Inviare cartolina vaglia all'Amministrazione

61, Via del Tritone - ROMA

Digitized by Google

NUMERO 11.

Come ha funzionato la Radio a bordo del « Norge »? — La corrente stradale nei radio-ricevitori (*R. Ruggieri*) — Varie — I 53 nemici della Radio (*D. E. Ravalico*) — Chiacchiere sulle onde corte — Notiziario radiotecnico (*R. Ruggieri*) — I circuiti « Reflex » nella teoria e nella pratica — Q S L: le esperienze di 1MA a debolissima potenza (*A. Marzoli*) — Le licenze di trasmissione — Nominativi ricevuti — Stazioni italiane udite all'estero — La presa di terra — Domande e risposte.

NUMERO 12.

Il « Broadcasting » è responsabile del mal tempo? — Una valvola più un cristallo (*L. Aurriera*) — Qualche circuito da sperimentare (*Lambda*) — La corrente stradale nei radio-ricevitori (*R. Ruggieri*) — Amplificazione in alta frequenza (*Ing. Malerbi*). — Le lampade multiple (*L'Altisonante*). — Q S L: Nominativi ricevuti — Stazioni Italiane udite all'estero — Domande e risposte — Informazioni dall'estero — Varie.

NUMERO 13.

Quante stazioni di « Broadcasting » esistono al mondo? (*Redazione*) — Ricezioni su cristallo oltre 2000 chilometri (*Prof. M. Maglioni*) — Il circuito « Ultradina » (*Ing. Ilario Urreani*) — Una neutrodina a tre valvole — Come « bilanciare » un condensatore variabile — Dalle Riviste: Un apparecchio quasi perfetto — Una trasmittente semplice per onde corte — Informazioni dall'estero — Elenco delle Stazioni europee — La lampada al nèon in un apparecchio di misura per dilettanti (*Ing. Malerbi*) — Q S L — I raggi cosmici — Varie.

NUMERO 14.

Una neutrodina a cinque valvole (*R. Ruggieri*) — La superrigenerazione o superreazione (*I. E. Lienhard*) — Ancora sul « Re dei circuiti » (*V. Bianchi*) — L'emissione (dalla Rivista *Radio*) — Varie — Amplificazione a bassa frequenza e le curve caratteristiche dei trasformatori (*Ing. A. Malerbi*) — L'ondametro d'assorbimento e la sua taratura (*F. Serrani*) — Q S L — Domande e risposte — Informazioni dall'estero.

NUMERO 15.

Commenti e notizie (*Redazione*) — La purezza delle audizioni (*Lino Aurricra*) — La superrigenerazione o superreazione (*J. E. Lienhard*) — Un viaggio di Radioamatori attraverso l'Europa — Notiziario Radiotecnico (*Ruggero Ruggieri*) — Q S L: Il ricevitore della Stazione 1 MA (*Armando Marzoli*) — Nominativi ricevuti — Elenco delle Stazioni europee — Domande e risposte.

NUMERO 16.

Commenti e notizie (*Redazione*) — La Radioutilità (*René Ost*) — Il circuito T. A. T. (*R. Ruggieri*) — Varie — Quali circuiti montare con due sole lampade? (*Ing. Ilario Urreani*) — La radioautografia alla portata di tutti! (*L. A.*) — La superrigenerazione o superreazione (*J. E. Lienhard*) — I cristalli di quarzo luminescenti nella regolazione delle lunghezze d'onda. — L'apparecchio del dilettante (*R. Fragiacomo*) — Elenco delle Stazioni europee — Q S L: Radio I I R M (*F. Serroni*) — Nominativi ricevuti — Amatori italiani uditi all'estero.

NUMERO 17.

La nuova ripartizione delle lunghezze d'onda europee — Elenco delle nuove lunghezze d'onda — La corrente stradale nei radio ricevitori (*R. Ruggieri*) — Che cosa significa « detectare »? (*R. Ranieri*) — Nel cinquantenario del telefono (*R. R.*) — Il « Detectorium » — Qualche nozione utile — Notiziario Radiotecnico: Costruzione di un convertitore di frequenza a lampada a doppia griglia - Amplificazione ad impedenza e costruzione di una self - Dispositivi semplici per onde molto corte (*R. R.*) — Dalle Riviste: I raggi ultra-violetti impiegati in T. S. F. — Servizio di teleautografia — Q S L: L'emissione (*Jean Nocting*).

NUMERO 18.

Commenti e notizie — La Radio come sussidio della Stampa quotidiana (*L. R.*) — Un ottimo apparecchio bivalvolare neutralizzato — Il nuovo decreto-legge sulle radio-comunicazioni — Varie: Il più economico apparecchio di carica per accumulatori - Una cellula fotoelettrica ultra-economica — Un po di radiogoniometria (*F. E. L.*) — A proposito dell' « Apparecchio del dilettante » — Q S L: Nominativi ricevuti - Il trasmettitore di 1 MA — Un bando di concorso del Comitato Italiano di Radiotelegrafia Scientifica.

NUMERO 19.

Commenti e notizie — La mia Supereterodina trasportabile (*A. Alessandrini*) — La Radio in Romagna (*U. Bianchi*) — Perfezionamento dei radiofari — Un po' di radiogoniometria (*F. E. L.*) — Elenco delle nuove lunghezze d'onda. — Un manifesto di Guglielmo Marconi per le onoranze ad Alessandro Volta — Q S L: Nominativi ricevuti — L'alimentazione anodica nei trasmettitori (*A. Marzoli*) — La Radio in un prossimo avvenire (*Marullo*).

NUMERO 20.

Commenti e notizie (*Redazione*) — Il Circuito « Silver Cockaday » — Un nuovo altisonante: il sistema a « doppio ma-

FORNITURE COMPLETE PER **RADIO**

Stazione Radio - *ricevente portabile, a 3 Valvole, completissima; contiene racchiusi:* Quadro - Altosonante - Cuffia - Bobine - Valvole Batterie ecc.

Riceve tutta l'Europa in Alto-Sonante

Perfetto - Selettivo - Elegante

Forma: Cassetta-Valigia. . L. 2500

Forma: Valigia . . . . . L. 2600

Studio d'Ing.a Industriale **FEA & C.**

Milano (4) *Piazza Durini 7 (Int.)*

ACCUMULATORI BOSCHERO

i preferiti dai competenti

Tipi speciali per RADIO chiedere listino

Premiata fabbrica fondata nell'anno 1910

Direz. e Amm. - PISTOIA - Via Cavour, 22

Digitized by Google

gnete» — Dalle Riviste: Il disastro del «Titanic» e la T. S. F. — Q S L: Una trasmittente semplice, economica e di ottimo rendimento (*Alfonso Marullo*). — Visite tra dilettanti — Q R P — Nominativi ricevuti — Amatori italiani uditi all'estero — Elenco delle nuove lunghezze d'onda — Domande e risposte.

NUMERO 21.

Commenti e notizie (*Redazione*) — Varie — Un amplificatore in B. F. a resistenze e capacità (*D. Natali*) — I libri del giorno — Accessori ed apparecchi americani (*Ing. Ivan Mercatelli*) — Dalle Riviste: L'impiego della rete d'illuminazione come aereo — Elenco delle nuove lunghezze d'onda — Q S L: Il codice Q delle abbreviazioni internazionali — Il tubo a néon e le sue applicazioni in radiotrasmissione (*A. Marzoli*) — QRK 1MA? — Le prime Stazioni Italiane ricevute nella Malacca.

NUMERO 22.

Commenti e notizie (*Redazione*) — La Conferenza del Senatore Marconi — L'impiego delle onde corte nella Radiotelegrafia commerciale — Un supergenerativo monovalvolare (*R. Pisacane*) — Le onde piane in un mezzo dielettrico isotropo e l'eccitazione degli oscillatori riceventi (*Ing. I Mercatelli*) — Dalle Riviste: La capacità distribuita nelle induttanze — Ancora il «Colpits» — Elenco delle nuove lunghezze d'onda — Varie — Domande e risposte.

NUMERO 23.

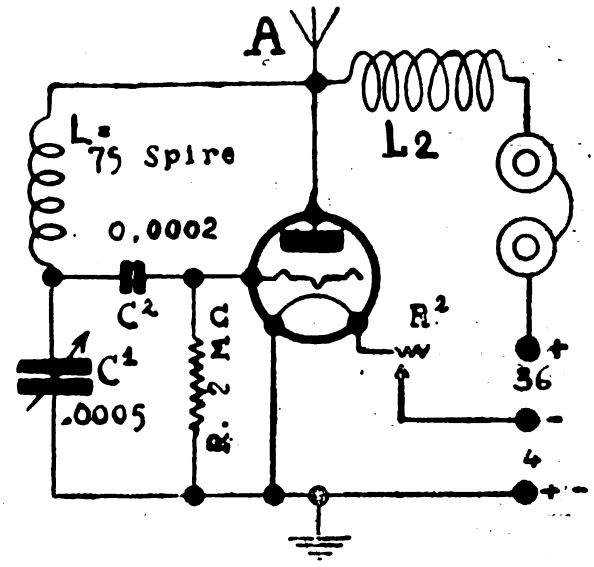
Commenti e notizie (*Redazione*) — La mia Stazione trasmettente 11 GW (*B. Brunacci*) — Una piccola variante al «Colpits» (*D. Natali*) — Dalle Riviste: il Circuito «Super-Hartley» (*Pierre J. Noizeux*) — I segnali orari — Come si costruiscono le lampade termoioniche (Una visita alle officine della Radiotechnique) — La Radio con i fili — Varie — Elenco delle nuove lunghezze d'onda europee — Q S L — Domande e risposte.

NUMERO 24.

Commenti e notizie (*Redazione*) — 1NA, Napoli, trasmette: come udirla? — Un buon circuito (*Ottorino O.*) — La mia Stazione trasmettente 11GW (*B. Brunacci*) — Le nuove lunghezze d'onda europee — Indice generale delle materie trattate nel fascicoli dell'anno 1926 — Sommari dei numeri dell'annata 1926 — Un ottimo ed economico ricevitore (*R. Boldrini*) — Ancora il «Colpits» — Radio Varietà.

Ancora il "Colpits"

Ecco come uno dei nostri lettori ha modificato il circuito originale, ottenendo, a suo dire, e a dire di alcuni altri che, dietro nostro consiglio hanno voluto esperimentare la modificazione, una maggiore nitidezza e una intensità *doppia*.



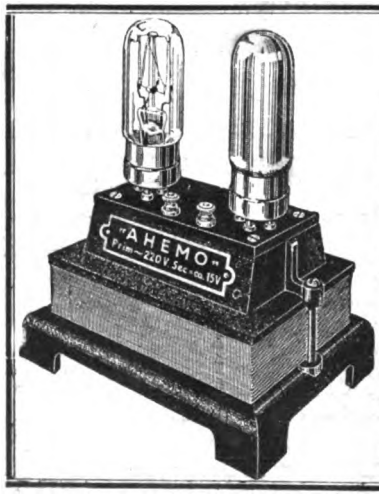
Come si vede, si tratta solo dell'aggiunta di una impedenza L_2, costituita da 200 spire di filo 1/10 a due coperture seta, avvolte *giuntivamente*, su un tubo di bakelite di circa 5 centimetri di diametro, lungo cm. 5.

PER MANCANZA DI SPAZIO SIAMO COSTRETTI A RIMANDARE AL PROSSIMO NUMERO ARTICOLI IMPORTANTISSIMI.

I PREZZI RIBASSANO!

LAMPADE Telefunken E. V. N. 171	L.	15
» » » R. E. 64	»	44
» Philips A 410	»	34
» Fotos Micro	»	30
CASCHI Tipo Telefunken 4000 Ohms	»	28
» Falco 4000 Ohms	»	40
» Ericsson 4000 Ohms	»	65
RICEVITORI Falco 500 Ohms	»	18
REOSTATI micro Wireless	»	13
POTENZIOMETRI Wireless	»	13

INDUSTRIE RADIOFONICHE ITALIANE
ROMA - Via Tritone, 61



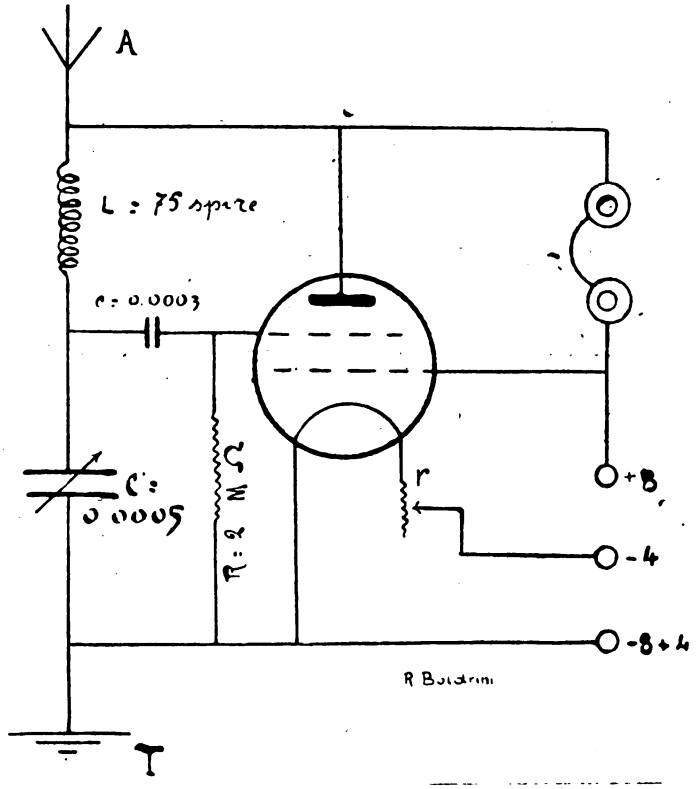
AHEMO
Il più perfetto
RADDRIZZATORE
per caricare le batterie di accumulatori
Ing. PONTI & C.
MILANO-v. Morigi 13
Coffie - Trasformatori AHEMO

Digitized by Google

... Un ottimo ed economico ricevitore ...

L'uso della valvola a doppia griglia non è ancora troppo diffuso presso i dilettanti, e questo è un grave torto, perchè con detta valvola si viene ad economizzare non poco nella costruzione degli apparecchi.

Mantenere un apparecchio ricevente, anche ad una valvola, funzionante con una tensione anodica di almeno 40 Volta, prodotta da una batteria a secco, in fin d'anno ci si accorge che la spesa di manutenzione è alquanto rilevante, perchè la batteria si scarica anche durante i periodi di riposo, ed una volta esaurita occorre sostituirla completamente con una nuova. Per



maggiore economia si ricorre spesso agli accumulatori, ma per fare questo occorre avere a disposizione una somma che il più delle volte è superiore allo stesso costo dell'apparecchio.

Con l'uso della valvola a doppia griglia la batteria anodica viene ridotta ai minimi termini, permettendo così, anche al più modesto radioamatore, di costruirsi un economico apparecchio, magari monovalvolare, il quale gli possa permettere di ricevere in cuffia tutte le principali diffonditrici europee. Se si adopera poi una valvola a doppia griglia a consumo ridotto, anche la batteria di accensione viene a costare un prezzo modico, potendo essere formata anche di semplici pile.

Diverse sono state le prove da me eseguite con la valvola a doppia griglia e diversi sono stati i risultati finali; un solo circuito però mi ha maggiormente sorpreso sia per il suo alto rendimento, sia per la sua semplicità. Detto circuito è quello che io ora sottopongo al giudizio dei dilettanti che pur non avendo dei forti capitali a loro disposizione, amano lo stesso di passare qualche ora in ascolto dei diffusori europei.

Dall'esame della figura si riconosce subito che si tratta dell'ormai noto circuito « Colpits », ampiamente illustrato da « Radiofonia ».

Io non ho fatto altro che adattare la valvola a doppia griglia al classico circuito « Colpits », unendo cioè la griglia ausiliaria al polo positivo della batteria anodica.

Con questa semplice variante la batteria anodica viene ridotta al minimo ed il circuito non viene a perdere nessuno dei suoi pregi, vale a dire grande sensibilità ed ottima sintonia.

Io ho fatto le prove con una valvola Bigriglia della Radiotechnique la quale ha funzionato egregiamente con una tensione anodica di soli 8 volta, fornitami da due batterie di pile a secco per lampadine tascabili collegate in serie.

Credo inutile ritornare a ripetere il funzionamento del circuito, avvertirò solo che il reostato deve permettere un fine regolaggio, perchè la valvola a doppia griglia ha un punto di accensione ancora più critico delle altre valvole.

Le parti occorrenti per la realizzazione del circuito sono le seguenti:

Un condensatore var. da 0.0005 MF.
Un condensatore fisso da 0.0003 MF.
Una valvola a doppia griglia.
Un supporto per detta valvola.
Un reostato a lenta variazione.
Una resistenza fissa da circa 2 Megaohm.
Una bobina da 75 spire.
Serrafili o spine.

Il tutto si monterà in un pannello di ebanite delle dimensioni di cm. 20 × 15.

Con detto circuito io ho potuto ascoltare, con la massima purezza, tutte le principali stazioni trasmittenti europee.

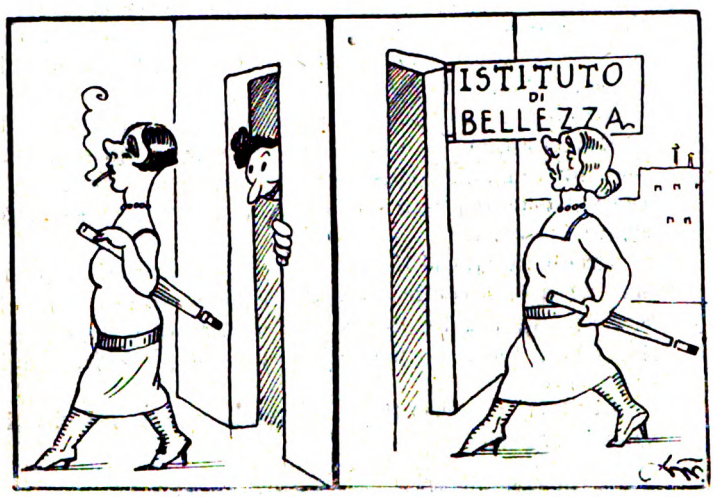
Borgo Sassoferrato (Ancona)

RAFFAELLO BOLDRINI.

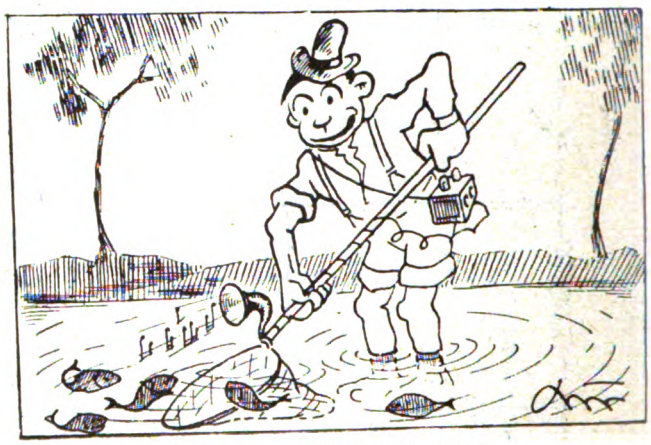
A. B. C.
OFFICINA COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE
A. BELLOFATTO & C.
MILANO — Via Salaino 11 — MILANO
Costruzioni in serie di parti staccate RADIO
Materiali - Accessori per apparecchi
Impianti Radio Riceventi
Incisioni a pantografo di Lastre, Quadranti, Manopole
CHIEDERE LISTINO - PREVENTIVI

Digitized by Google

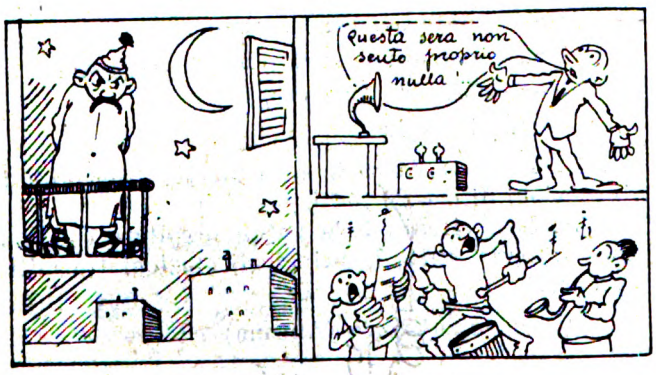
Radio Varietà



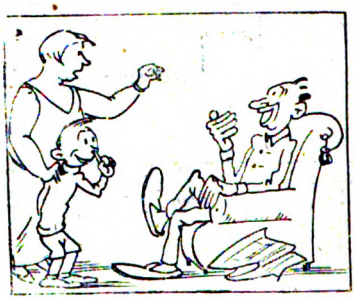
Il... trasformatore...



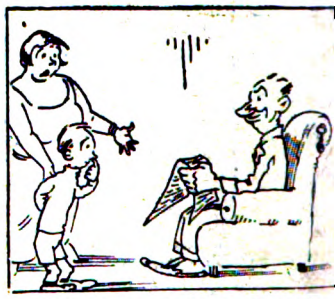
Nuove applicazioni della radio.



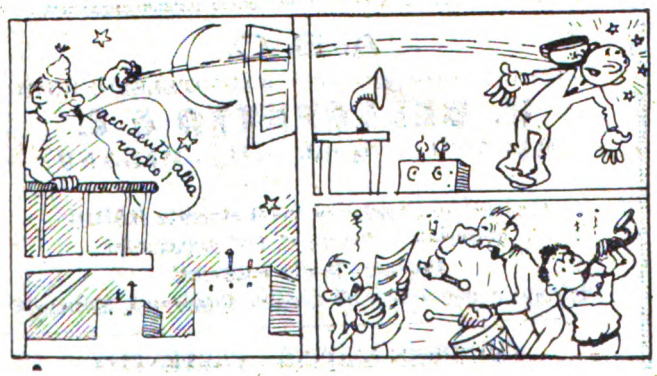
Il radioamatore sfortunato...



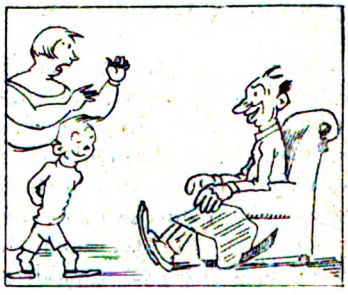
Questo mascalzoncello, ha rotto il servizio da caffè...



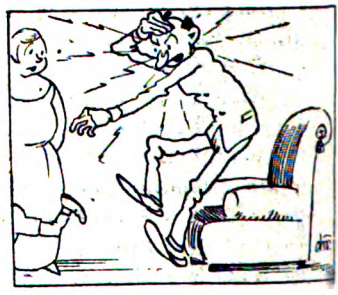
... e poi, ha buttato il gatto dalla finestra...



... ed il vicino nevrastenico.



... e poi ha preso a schiaffi la sorellina...



... e l'ho trovato vicino al tuo apparecchio radio, con dei fili in mano...

AUGUSTO RANIERI — *Direttore gerente responsabile*

ROMA - TIPOGRAFIA DELLE TERME - PIAZZA DELLE TERME, 6

Digitized by Google

C. PFYFFER GRECO & C.

VIA AMEDEI, 6 ··· MILANO ··· VIA AMEDEI, 6

AGENZIA NAPOLI - Via G. Verdi, 18 - Magazzino 9-10

Esclusivisti:

APPARECCHI

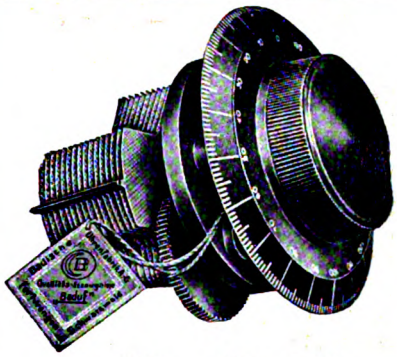
"AERIOLA"

VALVOLE "TRIOTRON„

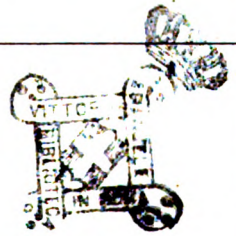
Il più GRANDE ASSORTIMENTO MATERIALI e ACCESSORI

LISTINI GRATIS

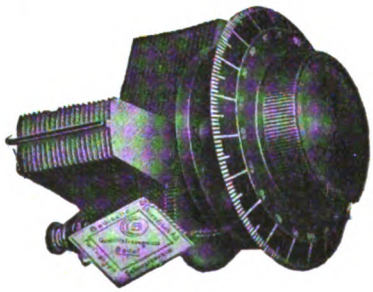
A variazione quadratica



cm. 250	*Lire* 105
„ 375	„ 115
„ 500	„ 125



A variazione lineare



cm. 250	*Lire* 120
„ 375	„ 125
„ 500	„ 135

Sconto ai Rivenditori!

Digitized by Google

I
RADIOMODULATORI BIGRILLE DUCRETET
SONO I
PIU' SENSIBILI DEL MONDO

—o—

TUTTA L'EUROPA IN ALTO PARLANTE
SU
TELAIO DA 60 CENTIMETRI

—o—

Ditta E.R.M.E. - Via Pace 51, NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google